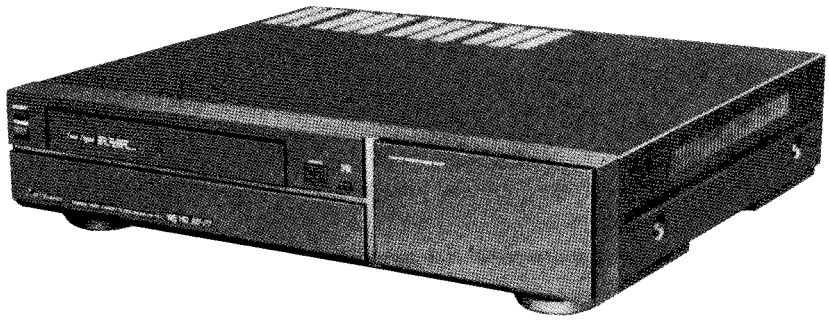
1989

MITSUBISHI Service Handbuch

VIDEO-KASSETTENRECORDER



MODELL

HS-E51
HS-E51(Y)
HS-E51(S)
HS-E51(G)

VHS
PAL

Benutzen Sie für diesen Video-Kassettenrecorder nur Kassetten mit der Aufschrift VHS.

TECHNISCHE DATEN

Band Format	: VHS Standard, Bandabmessung 1/2 Zoll
Netzspannung	: 220V WS, 50Hz
Leistungsaufnahme	: ca. 32W
Video Signal System	: PAL Farb und CCIR-Monochrom (System B/G) 625 Zeilen, 50 Bild
Video-Aufnahme System	: Schrägspuraufzeichnung mit 3 Köpfen
Hi-Fi Ton-Aufnahme System	: Schrägspuraufzeichnung mit 2 Köpfen Frequenz modulation, tiefe Bandschicht
Audio Track	: 1 Spur (linear)
Bandgeschwindigkeit	: 23.39mm/sec (SP Modus) 11.70mm/sec (A-LP Modus)
Aufnahme/Wiedergabezeit	: 240 Min. mit einer E-240-Kassette (SP Modus) 480 Min. mit einer E-240-Kassette (A-LP Modus)
VideoKöpfe	: Kopftrommel mit 3 ultraharten Ferritköpfen
Hi-Fi Ton Köpfe	: Kopftrommel mit 2 ultraharten Ferritköpfen
Audio/Control	: 1 festplacierter Kopf
Löschen	: 1 Kopf für Komplettspur
Video Eingang	: 0.5 bis 2.0Vss, 75 Ohm, unsymmetrischer Scart-Stecker
Audio Eingang Line	: −8dBs, 50k Ohm, unsymmetrischer Scart-Stecker −8dBs, 50k Ohm, unsymmetrischer Stecker vom typ RCA
Video Ausgang	: 1.0Vss, 75 Ohm, unsymmetrischer Scart-Stecker
Audio Ausgang	: −6dBs, 1k Ohm, unsymmetrischer Scart-Stecker −6dBs, 1k Ohm, unsymmetrischer Stecker vom typ RCA
TV-Tuner	: VHF Kanal 2 ~ 12 UHF Kanal 21 ~ 69 CATV Kanal S_1' ~ S_3', S_1 ~ S_{20}, U11 ~ U31 (HS-E51/(Y)/(G))
Betriebstemperatur	: 5°C bis 40°C
HF-Kanal Ausgang	: Eingestellt auf kanal 36 kanal 32 ~ 40 einstellbar
Gewicht	: ca, 6.7kg
Abmessungen	: 424mm (Breite) × 92mm (Höhe) × 339mm (Tiefe)
Video-Zeitschalter	: 8 Speicherplätze innerhalb Von 1 Monat für alle Kanalspeicher.
Uhr	: 24 Stunden digitale Uhr frequenzsynchronisiert mit Kristall Oszillator.
Kanaleinstellung	: 100 Speicherplätze Direktanwahl (Spannungsgeregelte Synthesizer Einstellung)

MITSUBISHI ELECTRIC

INHALTSVERZEICHNIS

Demontage 1

Servicestellungen der Leiterplatinen 2

Mechanische und elektronische Einstellwerkzeuge 5

Elektrische Einstellungen 7
- Einstellen der Servokreise 9
- Einstellen des Y/C Signalkreises 10
- Normal Audio Einstellungen 16
- Hi-Fi-Einstellungen 17
- Timer Einstellungen 20
- NICAM Einstellungen 21
- Decoder Einstellungen 23

Mechanische Einstellungen und Auswechslung (F DECK) 24
- 1. Reinigung in der Mechanik 24
  - 1-1 Kopftrommel 24
  - 1-2 Bandführung 24
  - 1-3 Auf- und Abwickelantrieb 24
- 2. Auswechseln der Hauptteile 25
  - 2-1 Kassettenfach 25
  - 2-2 Bürstenkontakt 25
  - 2-3 Kopftrommeleinheit 26
  - 2-4 Kopftrommel 27
  - 2-5 Wickeltellerantriebsriemen 27
  - 2-6 Kapstanmotor 28
  - 2-7 Lademotor 28
  - 2-8 Andruckrolle 29
  - 2-9 Funktionsschalter 30
  - 2-10 Rückwickelteller 30
  - 2-11 Aufwickelteller 33
  - 2-12 A/C Kopf 34
  - 2-13 Umlenkarm Aufwickelseite 35
  - 2-14 Deck PCB 36
  - 2-15 Reihenfolge der Positionseinstellungen in Verbindung mit Antriebsrad 1 37
  - 2-16 Umlenkrollen Auf- und Abwickelseite 39
  - 2-17 Lade- und Bandführungseinheit 39
- 3. Einstellungen in der Mechanik nach dem Wechsel 41
  - 3-1 Bandzug und Bandzugstift Einstellung 41
  - 3-2 Kontrolle und Einstellung der FM-Hüllkurve 42
    - 3-2-1 Einstellung der Umlenkrolle 42
    - 3-2-2 Höheneinstellung der Umlenkrolle Anlaufseite 42
    - 3-2-3 Höheneinstellung der Umlenkrolle Ablaufseite 42
    - 3-2-4 Grobeinstellung der Phase 43
    - 3-2-5 Kontrolle des FM Signals auf Ebenheit 43
    - 3-2-6 Bandfürungskontrolle an Umlenkrolle 1 44
    - 3-2-7 Auswechseln der Bandführungsrollen 44
    - 3-2-8 Bandführungskontrolle an Umlenkrolle 2 44
  - 3-3 Einstellung des Audio/Control Kopfes 45
    - 3-3-1 Einstellung der Neigung vom A/C Kopf 45
    - 3-3-2 Einstellung der Höhe und des Azimuth vom A/C Kopf 45
  - 3-4 Einstellung der Phase 46
  - 3-5 Einstellung der Höhe des Bandführungsstiftes auf der Aufwickelseit 47

Spezifikation des Aufnahmesystems VPS 48

Abkürzungsschlüssel 49

Teileliste 50
- 1. Gehäuseteile 50
- 2. Packmaterialien 52
- 3. Elektrische Teile 54
- 4. Geräteteile 61

Schaltpläne

ZERLEGEN

1. Entfernen der Abdeckung

A. Entfernen Sie die 4 Schrauben ⓐ, ⓑ, ⓒ und ⓓ (Siehe Abb. 1), 2 auf jeder Seite, mit denen die Abdeckung befestigt ist.

B. Ziehen Sie die unteren Ecken der oberen Abdeckung leicht auseinander, kippen Sie die Abdeckung nach vorne, dann lassen Sie sie in Pfeilrichtung nach hinten gleiten.

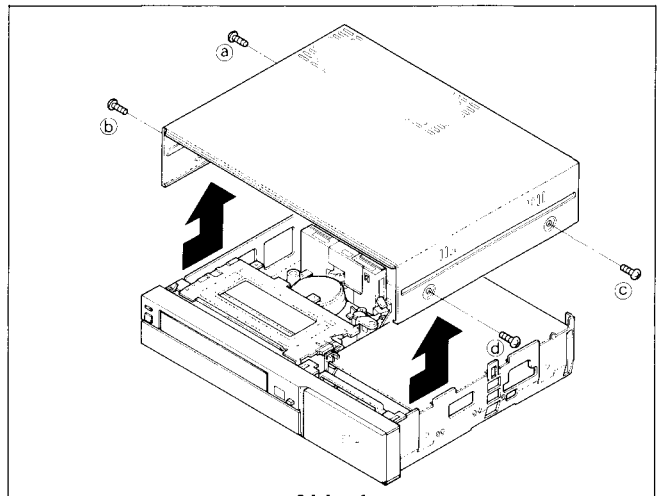


Abb. 1

2. Entfernen der Bodenplatte

A. Entfernen Sie die vier Schrauben (ⓐ, ⓑ, ⓒ und ⓓ) und die vier Standteller. Siehe Abb. 2

B. Entfernen Sie die 8 Schrauben ⓔ, ⓕ, ⓖ, ⓗ, ⓘ, ⓙ, ⓚ und ⓛ die die Bodenplatte befestigen, wie in Abb. 2.

C. Schieben Sie die Bodenplatte etwas zur Rückseite und entfernen Sie sie in Pfeilrichtung.

Anmerkung:
Für die befestigung der Bodenplatte nur die orginalen Schrauben benutzen. Zu lange Schrauben zerstören die Leiterplatine.

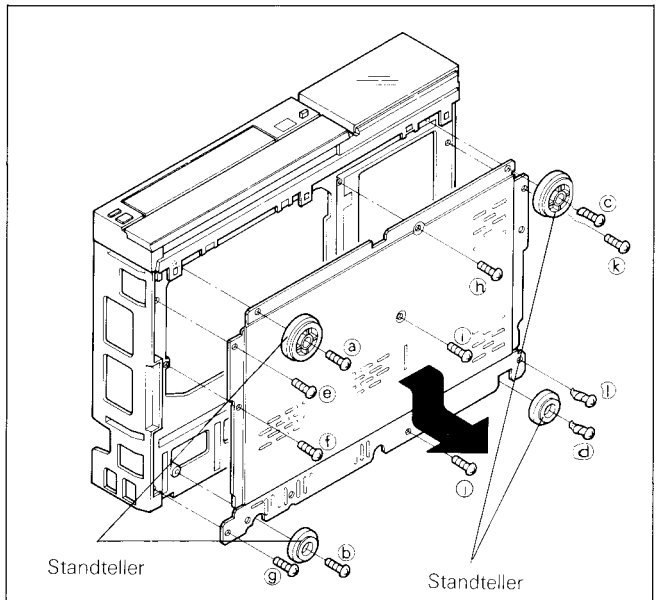


Abb. 2

3. Entfernen der Vorderseite

A. Entfernen Sie die Abdeckung.

B. Entfernen Sie die Bodenplatte.

C. Lösen Sie die 6 Klammern ⓐ, ⓑ, ⓒ, ⓓ, ⓔ und ⓕ und entfernen Sie die Vorderseit in Pfeilrichtung und die Kabelverbindung [TA] zur PCB TIMER abziehen.

Anmerkung:
Die Front mit geöffneter Frontladeklappe aufsetzen.

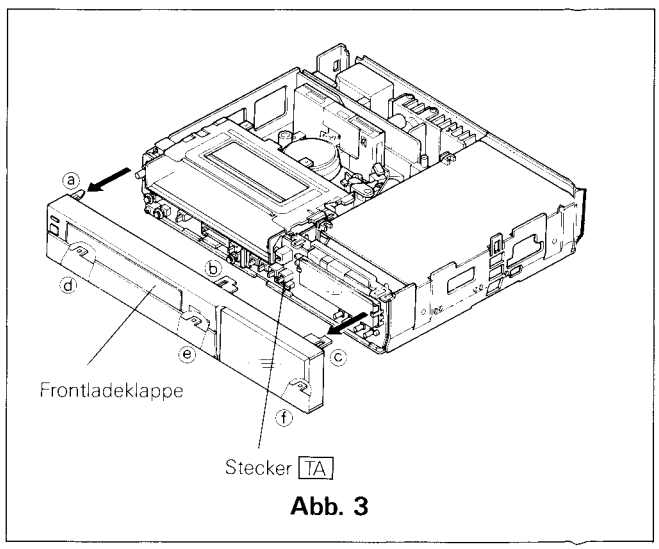


Abb. 3

SERVICESTELLUNGEN DER LEITERPLATINEN

ACHTUNG: VOR DER REPARATUR ODER DEM ENTFERNEN VON SPANNUNGSFÜHRENDEN TEILEN DEN NETZSTECKER ZIEHEN.

Lage der Leiterplatinen (Siehe Abb. 4)

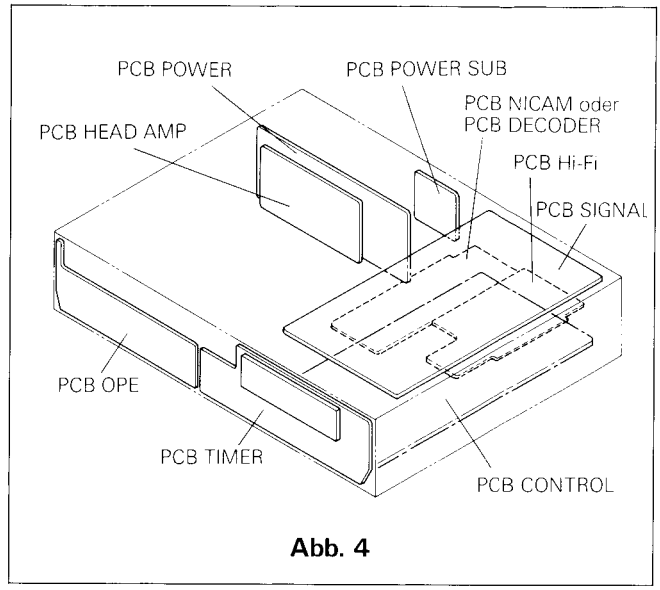


Abb. 4

1. Signalplatine

A. Entfernen Sie die Abdeckung.
B. Entfernen Sie die 5 Schrauben ⓐ, ⓑ, ⓒ, ⓓ und ⓔ die die Signalplatine befestigen wie in Abb. 5.
C. Die Signalplatine in Pfeilrichtung öffnen.
D. Die Platine PCB SIGNAL in die daführ vorgesehenen Halter einhängen. Siehe Abb. 5.
Die PCB SIGNAL und die PCB CONTROL sind jetzt für den Service zugänglich.
Anmerkung:
Beim abziehen und beim aufstecken der Flachbandkabel vorsichtig vorgehen um Kontaktprobleme zu vermeiden.

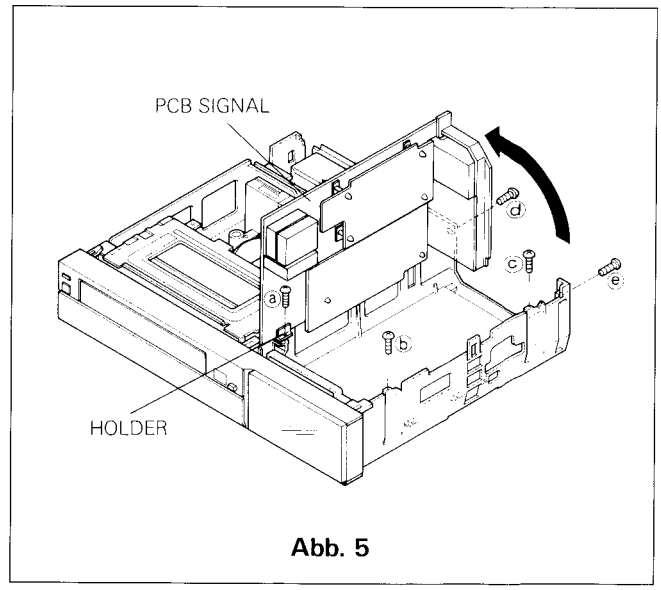


Abb. 5

2. Hi-Fi-Platine

A. Die Signalplatine hochstellen.
B. Die Verbindung zwischen der PCB SIGNAL und der PCB Hi-Fi, PCB DECODER (PCB NICAM) aus der Leitungsstütze lösen.
C. Die sechs Halter für die PCB Hi-Fi, PCB DECODER (PCB NICAM) ⓐ, ⓑ, ⓒ, ⓓ, ⓔ und ⓕ lösen.
D. Die Leiterplatinen in Pfeilrichtung herausklappen.

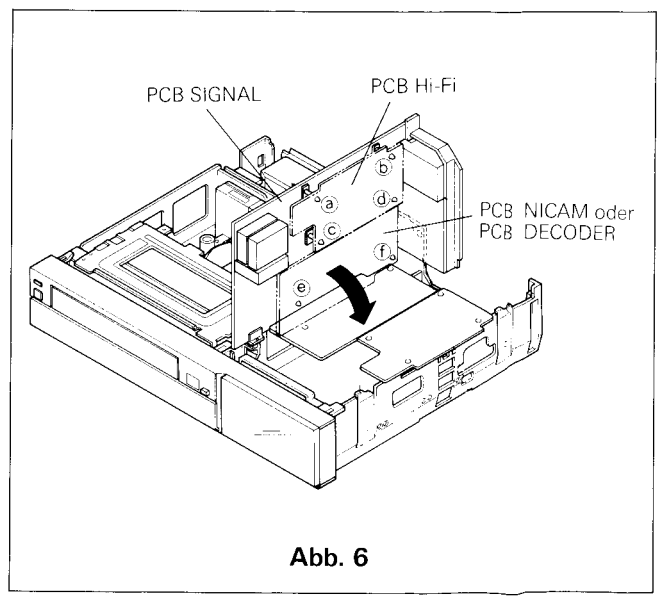


Abb. 6

3. Kontrollplatine

A. Für die Reparatur an der Kontrollplatine entfernen Sie die Bodenplatte wie auf Seite 1, unter 2, beschrieben.

B. Wenn es erforderlich ist kann die PCB CONTROL herausgeklappt werden. Beachten Sie dann folgende Schritte.

   a. Die Signalplatine öffnen.

   b. Entfernen Sie die 2 Schrauben ⓐ und ⓑ die die Kontrollplatinen befestigen wie in Abb. 7.

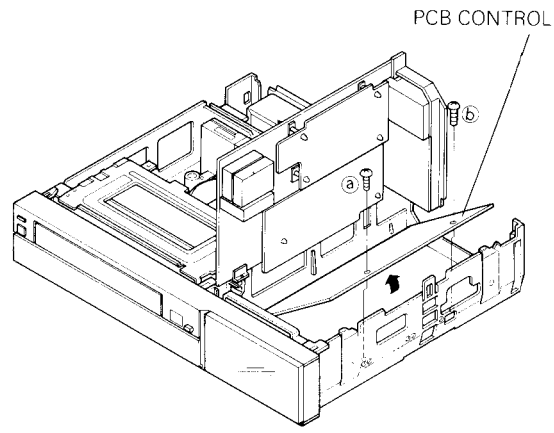


Abb. 7

4. Timerplatine und OPE-Platine

A. Entfernen Sie die Vorderseite.

B. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben ⓐ wie in Abb. 8.

C. Entfernen Sie die 4 Klammern ⓑ, ⓒ, ⓓ und ⓔ und entfernen Sie die Timerplatinen und die Opeplatinen wie in Abb. 8.

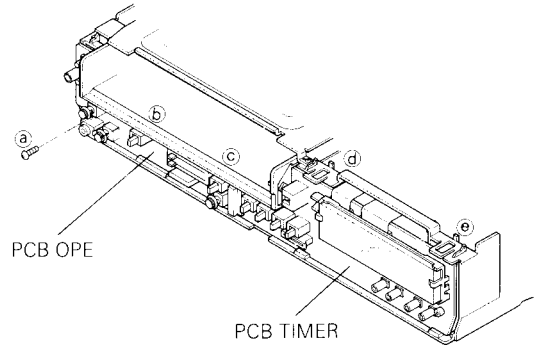


Abb. 8

5. HEAD-AMP-Platinen

A. Die Abschirmung A abziehen.

B. Lösen Sie den Klemmkontakt am Stecker GB an der Kopfverstärkerplatine durch ziehen am Gehäuse in Pfeilrichtung und ziehen Sie das Flachbankabel vorsichtig heraus.

C. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben ⓐ, ⓑ und ⓒ der HEAD-AMP-Platinen und den Masseanschluß wie in Abb. 9.

D. Für die Reparatur an der Printseite entfernen Sie die Abschirmung B und benutzen Sie das Verlängerungskabel (Best. Nr. 859C344040).

E. Für die Reparatur an der Bestückungsseite entfernen Sie die Abschirmung nachdem Sie die Massepunkte entlötet haben. Siehe Abb. 9.

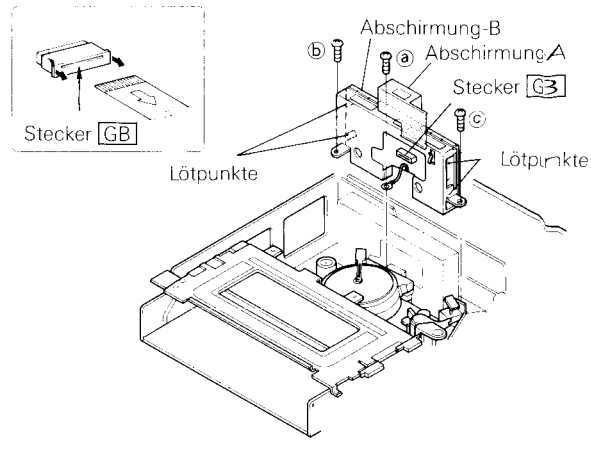


Abb. 9

6. Netztransformator und Power Regulator Einheit

A. Entfernen Sie die vier PCB POWER (ⓐ, ⓑ, ⓒ und ⓓ) und die zwei (ⓔ und ⓕ) Kühlrippen-Befestigungsschrauben. Siehe Abb. 10.

B. Lösen Sie das Netzkabel vom Gerät.

C. Lösen Sie die Stützen (ⓖ, ⓗ und ⓘ) und entfernen Sie die PCB POWER SUB. Siehe Abb. 11.

Achtung:
Das Netzteil wird zerstört wenn es ohne Kühlrippen betrieben wird.

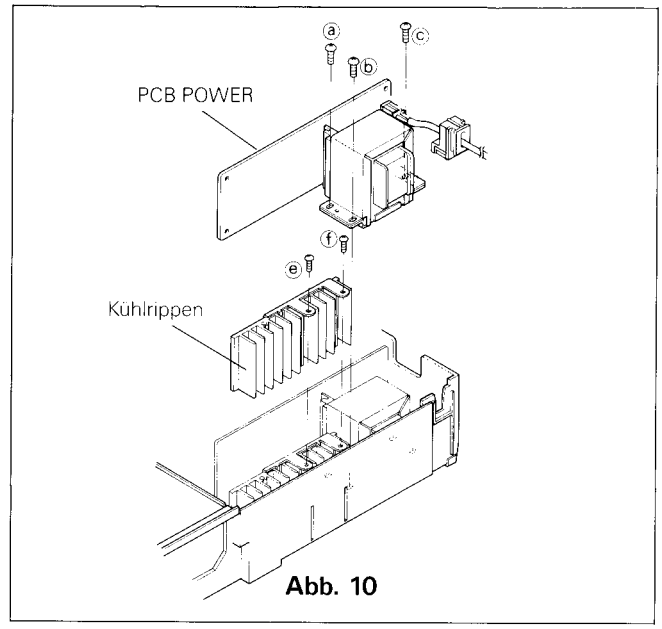


Abb. 10

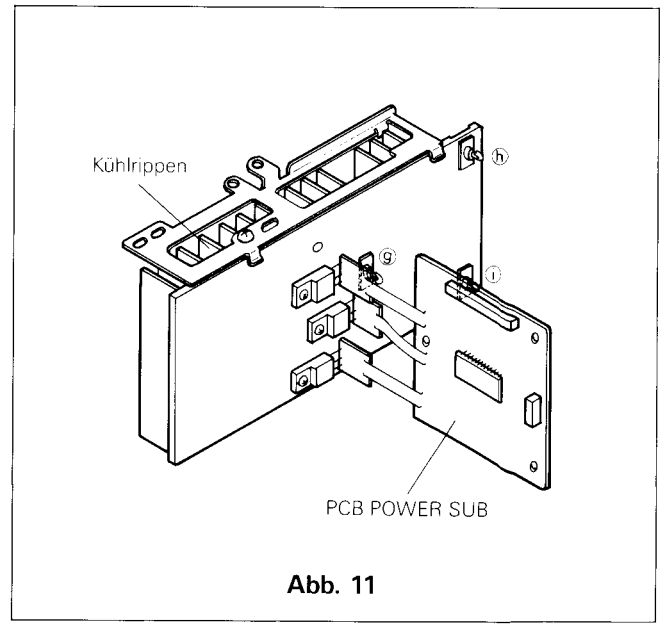


Abb. 11

MECHANISCHE UND ELEKTRONISCHE ABSTIMM WERKZEUGE

Werkzeug	Anwendungszweck	Art der Anwendung
Abstimmschraubenzieher (859C338000) (767-M)	Der Abstimmschraubenzieher ist dazu vorgesehen um Trimmer, Spulen etc. abstimmen zu können.	Suchen Sie eine für die Komponente passende Spitze aus und stimmen Sie ab.
Sechskantschlüssel (1.5mm) (859C259020) (859C259050)	Die Sechskantschlüssel werden zum Festziehen oder Lösen von Sechskantschrauben benötigt. Die Schrauben befinden sich an den Schwungmassen der Umlenkrollen und den Wickeltellern.	Benutzen Sie die entsprechende Größe der Sechskantschrauben (1.5mm).
Abgleich- und Meßband (859C339010)	Die kassette beinhaltet VHS-Standardsignale. Sie werden benötigt für den Abgleich vom Y/C-Schaltkreis, Audio-Schaltkreis und für den Kompatibilitätsabgleich.	Einlegen und abspielen wie normale Kassette.
FM-Audio Meßband PM6KH3 (859C339030)	Zum Abgleich der Schaltpunkte bei FM-Audio. Das Videosignal kann zum Abgleich bei SP und LP benutzt werden.	Kann bei PB wie eine normale kassette benutzt werden.
Bandzugmeßkassette (859C345080)	Die Bandzugmeßkassette wird benutzt um den Bandzug zu messen.	Meßkassette in Kassettenfach einlegen und abspielen.

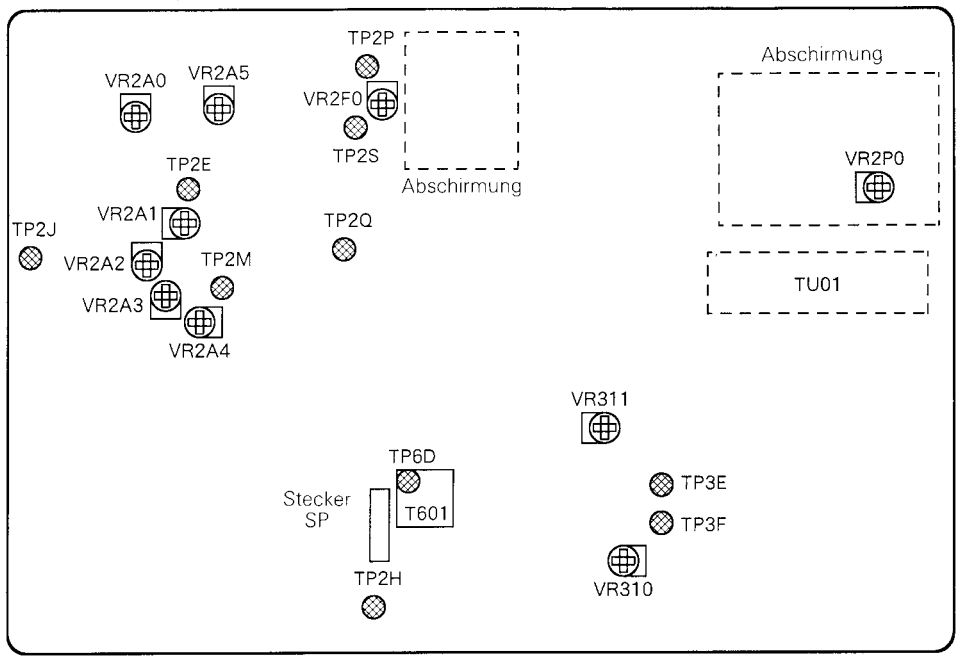
Werkzeug	Anwendungszweck	Art der Anwendung
Grundlehre (for E-Deck) (859C341070)	Der Höhenmesser und die Grundlehre werden benutzt um Höhe und Vertikalität der Kopf- und Umlenkrollen etc. des Bandweges einzustellen.	Die Grundlehre befindet sich auf dem Hauptdeck + der Höhenmesser ist an dem zu messenden Teil anzulegen.
Sicherungsringzange (859C347050)	Werkzeug, um ein übermäßiges Weiten des Sprengring zu verhindern.	Während des Öffnens des Sprengrings mit der Zangenspitze wird der Sprengring auf den Schaft gesetzt.
Carrier checker (859C346000)	Wird benutzt für die FM Frequenz und der FM-HUB Einstellung.	Benutzung in Verbindung mit dem Oszilloskop. Beachten Sie die entsprechende Anweisung im Service Handbuch.
Abgleichschraubenzieher (859C259080)	Für die Umlenkrollen.	Vorsichtig auf die Umlenkrollen setzen.
Wickelteller Höheneinstellehre (859C342000)	Höheneinstellung für die Wickelteller und Bandführungen.	Die Lehre an das zu messende Teil anlegen.
Tuchhandschuhe	Für das Reinigen und das Auswechseln der Kopftrommel oder der Bandführungsrollen.	Empfehlenswert bei Arbeiten in der Bandführung.
Anpassungsfilter für die Einstellung des Aufnahmestroms (859C347080)	Aufnahmestromeinstellung für Farb- und FM Amplitude.	Anwendung wie in diesem Handbuch unter Abteilung 7 und 14 beschrieben.
Verlängerungskabel (859C344040)	Für den Service an der PCB HEAD AMP.	Nach dem Ausbau der PCB HEAD AMP.

Elektrischer Abgleich

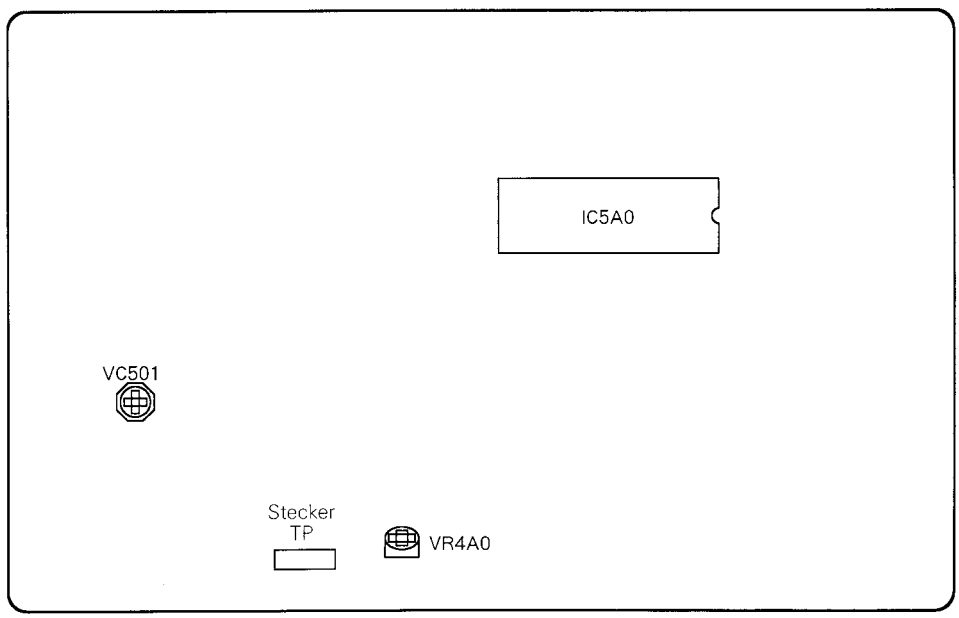
Elektrische Abstimmungen werden meist durch den Verschleiß mechanischer Teile oder nach dem Auswechseln kritischer Komponenten, wie dem Videokopf erforderlich. Bestimmte Schaltkreisdefekte lassen die Schaltkreisabgleiche erheblich variieren. In diesen Fällen versichern Sie sich die Ursache des Defektes genau zu bestimmen und vor dem Abgleich zu beheben.

Benutzen Sie immer die empfohlene Ausrüstung für einen notwendigen Abgleich. Falls die entsprechende Ausrüstung nicht zur Verfügung steht, empfiehlt es sich, keine Abgleichsversuche durchzuführen.
Führen Sie nur elektrische Abgleiche durch, wenn Sie dazu entsprechend ausgerüstet sind.

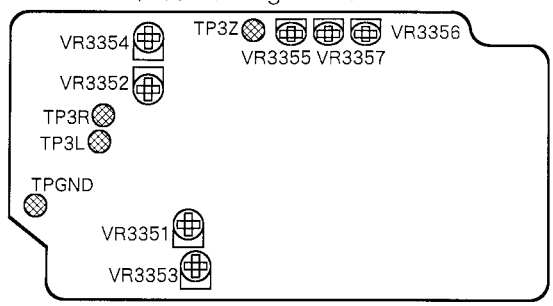
PCB SIGNAL (Lötseite)



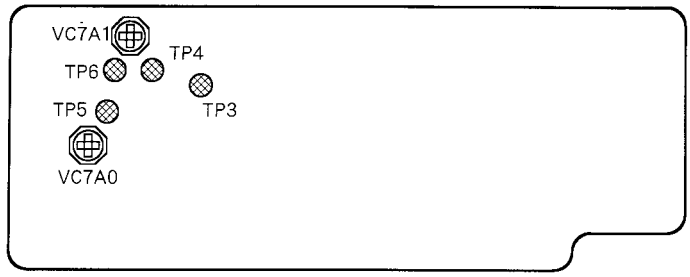
PCB CONTROL (Lötseite)



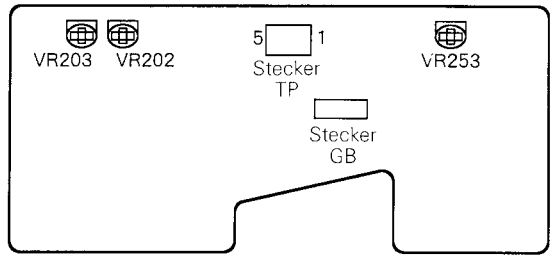
PCB Hi-Fi (Bestückungsseite)



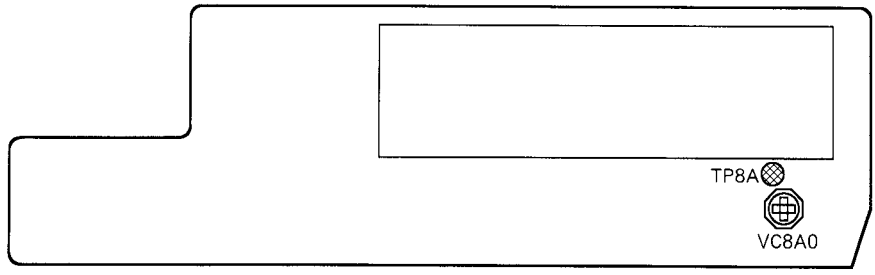
PCB NICAM (Bestückungsseite)



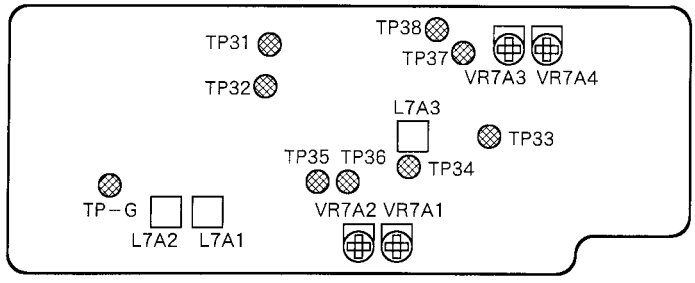
PCB HEAD AMP (Bestückungsseite)

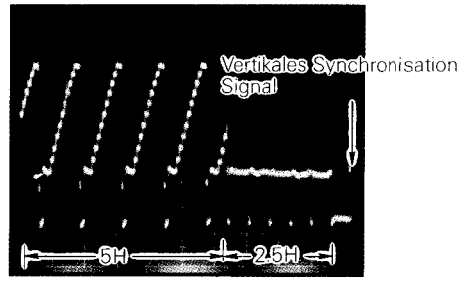
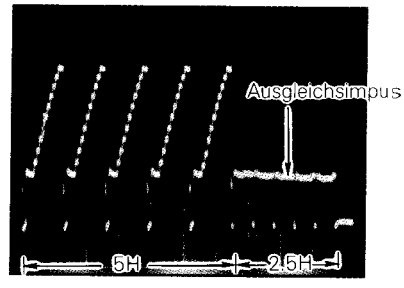


PCB TIMER (Bestückungsseite)

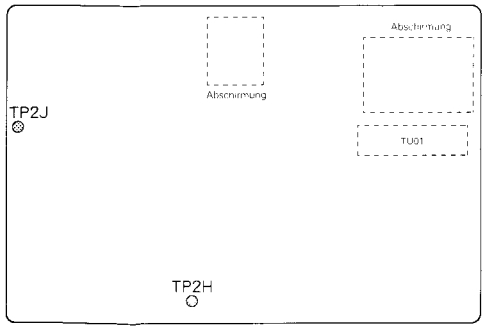


PCB DECODER (Bestückungsseite)

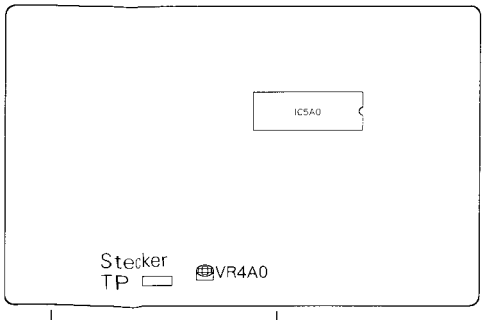


Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
			Servokreise	
1	Wiedergabe Schaltpunkt	•Prüfkassette Wiedergabe (SP Grau-treppe)	•Oszilloskop an TP2J (SIGNAL) •EXT Trigger des Oszilloskopes an TP2H (SIGNAL) •EXT trigger (−) •VR4A0 (CONTROL)	1. Pin 4 und Pin 6 am TP-Anschluß auf der PCB CONTROL kurzschließen. 2. Regln Sie mit dem Regler VR4A0 den Triggerpunkt auf 7.5±1 Zeile vor dem vertikalen Synchronsignal. (−) slope 
			•EXT trigger (+)	3. Kontrollieren Sie, daß der Triggerpunkt auf der 7.5±1 Zeile vor dem vertikalen Synchronsignal. (+) slope  DIV 20mV (×10) TIM 50μsec

PCB SIGNAL (Lötseite)

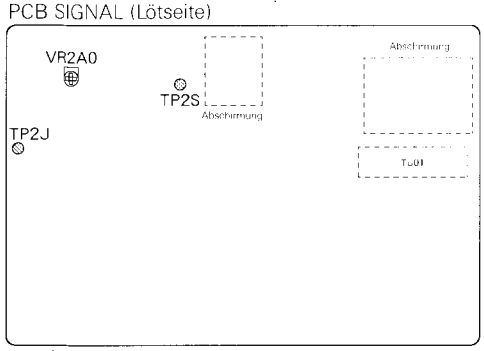


PCB CONTROL (Lötseite)

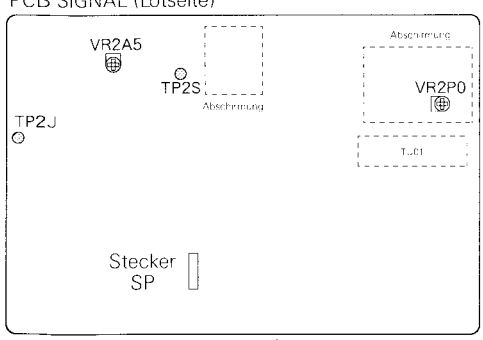


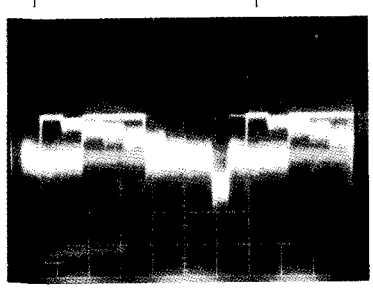
Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
			Y/C Signalkreises	
2	EE-Ausgangsamplitude	•Eingabe HF-Signal (G-Karte) •SP STOPP Modus	•Oszilloskop an TP2J (SIGNAL) •VR2A0 (SIGNAL)	1. Sicherstellen das am externen Videoausgang kein Gerät angeschlossen ist. 2. Mit VR2A0 den Pegel an TP2J auf 1.0 ± 0.1Vss. 1.0 ± 0.1Vss DIV 20mV (×10) TIM 10μsec
		•AUDIO LP Modus		3. Sicherstellen, daß das Videosignal nicht mehr vorhanden ist.
3	Störunterdrückung-I	•Wiedergabe Testkassette (Farbbalken)	•Oszilloskop an TP2J (SIGNAL) •VR2A5 (SIGNAL)	1. Sicherstellen das am externen videoausgang kein Gerät angeschlossen ist. 2. Mit VR2A5 den Pegel an TP2J auf 1.0Vss. DIV 20mV (×10) TIM 10μsec 1.0Vss
			•An Pin 4 Stecker SP Oszilloskop anschließen. •Oszilloskop mit dem Signal an TP2S extern triggern (SIGNAL) •VR2P0 (SIGNAL)	3. Stellen Sie den Regler VR2P0 so ein, daß kein Videosignal mehr sichtbar ist.

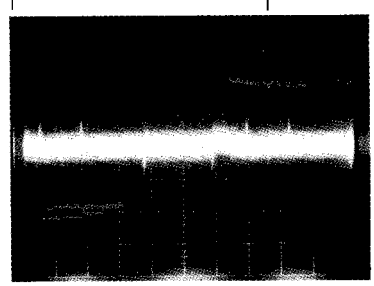
PCB SIGNAL (Lötseite)

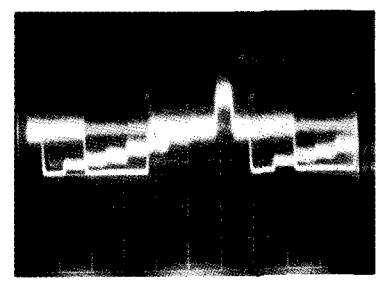


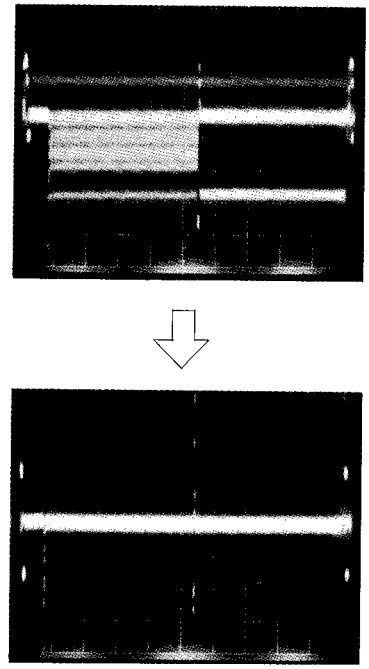
PCB SIGNAL (Lötseite)



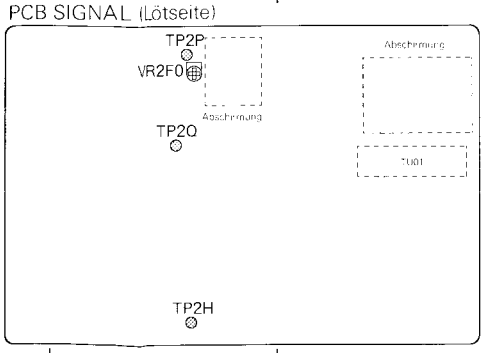






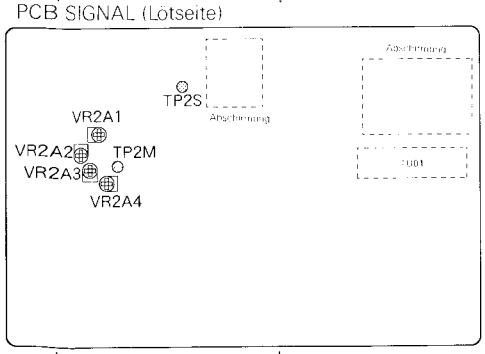
Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
4	Störunterdrückung-II	•Wiedergabe Testkassette (Farbbalken)	•Kanal 1 des Oszilloskop an TP2P (SIGNAL) kanal 2 an TP2Q (SIGNAL) •VR2F0 (SIGNAL)	1. Beide oszilloskopeingänge auf gleichen Wert stellen, Kanal 2 invertieren und beide Kanäle addieren. 2. Regler VR2F0 auf minimum Signalamplitude einstellen.  DIV 20mV (×10) TIM 2msec

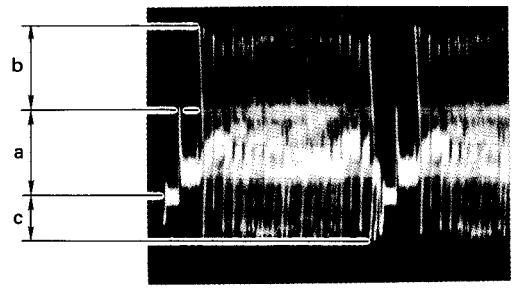
PCB SIGNAL (Lötseite)



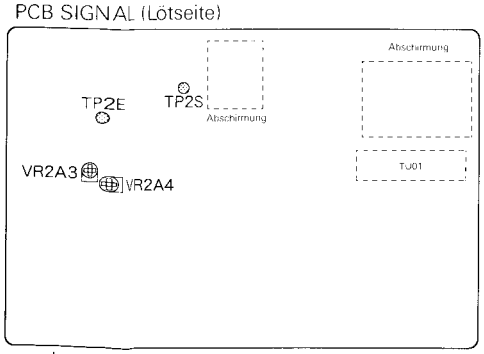
Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
5	FM Träger	• Eingabe HF-Signal (G-Karte) • Aufnahme (SP Modus)	• Oszilloskop über den Carrier checker an TP2M (SIGNAL) anschließen • VR2A4 (SIGNAL) • VR2A3 (SIGNAL) • VR2A2 (SIGNAL) • VR2A1 (SIGNAL)	Vor dem diesen Abgleich ist der EE-Pegelabgleich durchzuführen. 1. Die Regler VR2A4 (W-CLIP) und VR2A3 (D-CLIP) auf Rechtsanschlag stellen. Von der Printseite der PCB SIGNAL gesehen. Signal ist ohne Klemmung. 2. Mit VR2A2 (sync tip) und VR2A1 (white peak) wechselweise so einstellen, daß das Videosignal zwischen den beiden geschriebenen Linien zu liegen kommt. Hierbei gilt, der Synchronimpuls liegt bei 3.8MHz und das Weiß signal bei 4.8MHz. 4.8MHz Line 4.8MHz Line 3.8MHz Line DIV 20mV TIM 10μsec 3.8MHz Line

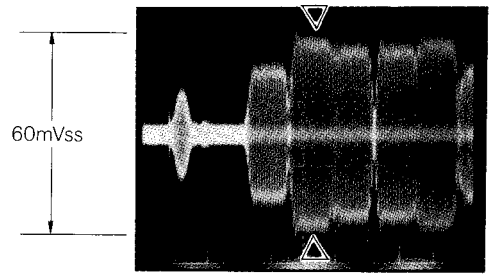
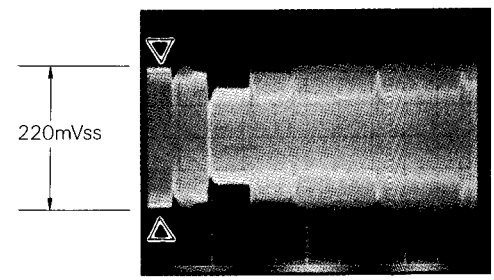
PCB SIGNAL (Lötseite)

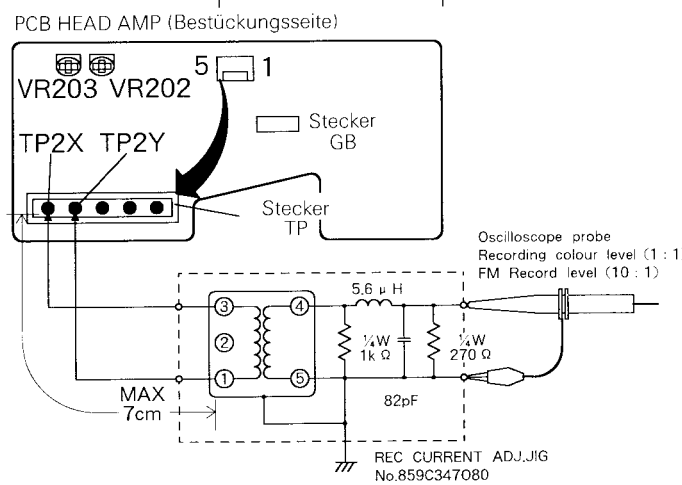


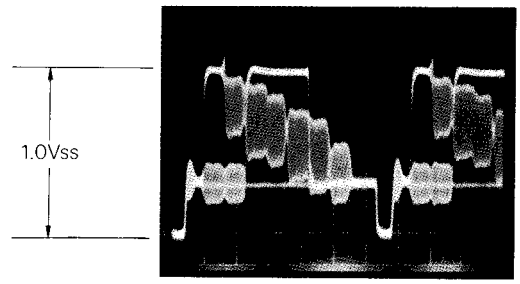
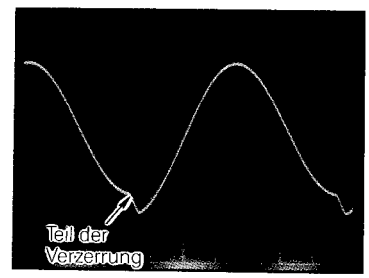
Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
6	Weiß-Schwarz-Begrenzung	•Eingabe HF-Signal (G-Karte) •Aufnahme (SP Modus)	•Oszilloskop an TP2E (SIGNAL) •VR2A4 (SIGNAL) •VR2A3 (SIGNAL)	1. Mit VR2A4 und VR2A3 so einstellen, daß das überschwingen und das Unterschwingen 100% bzw. 65% des normalen Signalpegels betragen.  DIV 10mV (× 10) TIM 10μsec WHITE CLIP a:b = 1:1 DARK CLIP a:c = 1:0.65

PCB SIGNAL (Lötseite)



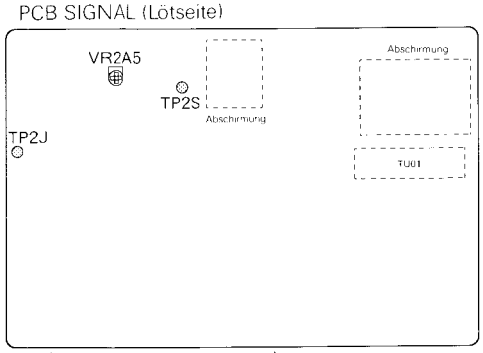
Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
7	Farbsignal Aufnahmepegel	•Eingabe HF-Signal (Farbbalken) •Aufnahme (SP Modus)	•Über das Anpassungsfilter 859C347080 das Oszilloskop an TP2Y und an TP2X anschließen. •VR203 (HEAD AMP) •VR202 (HEAD AMP)	1. Den Regler VR203 auf der PCB HEAD AMP auf min. Signal (Linksanschlag von der Printseite gesehen) stellen. 2. Mit VR202 die Amplitude des Cyan-Signals auf 60mVss einstellen.  DIV 10mV (× 1) TIM 5μsec
	FM-Y-Aufnahmepegel		•VR203 (HEAD AMP)	3. Mit VR203 den FM-Y-Pegel auf 220mVss einstellen.  DIV 5mV (× 10) TIM 5μsec



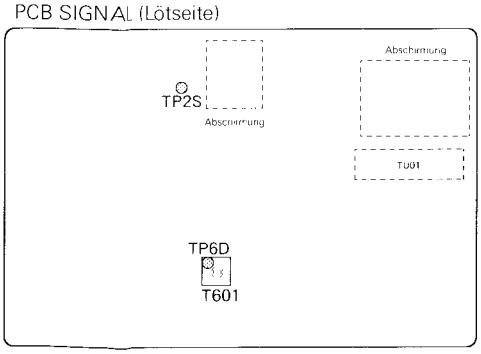
Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
8	Videosignal Wiedergabepegel	•Wiedergabe Testkassette (Farbbalken)	•Oszilloskop an TP2J (SIGNAL) •VR2A5 (SIGNAL)	1. Gehen Sie sicher, daß am externen Videoausgang nichts angeschlossen ist. 2. Stellen Sie mit den Regler VR2A5 eine Amplitude von 1.0Vss ein.  DIV 20mV (× 10) TIM 10μsec
9	1/2 fH Resonanz Frequenz	•Eingabe HF-Signal (SECAM Farbbalken) •STOPP Modus	•Oszilloskop an TP6D (SIGNAL) •EXT Trigger des Oszilloskopes auf TP2S (SIGNAL) •T601 (SIGNAL)	1. T601 so einstellen, daß der Teil der Verzerrung sich an der untersten Stelle der Kurve befindet. 2. Die MESECAM Anzeige muß leuchten.  DIV 0.1V (× 10) TIM 20μsec

Diese Einstellung ist für die Geräte HS-E51, (S), (Y) und (G).

PCB SIGNAL (Lötseite)

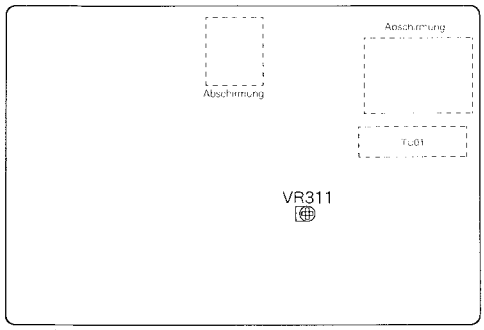


PCB SIGNAL (Lötseite)

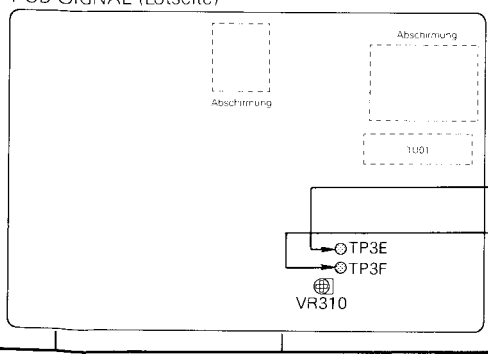


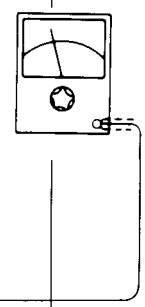
Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
			Normal Audiokreise	
10	Audio-Wiedergabe-pegels	•Wiedergabe Testkassette (Farbbalken)	•AC-Voltmeter an die Audio-Ausgangsbuchsen (L-CH oder R-CH) •VR311 (SIGNAL)	1. Schalten Sie den Schalter "AUDIO MONITOR" in die stellung "Normal". 2. Stellen Sie mit VR3A1 die Ausgangsspannung auf −6dB ein. *(390mV.r.m.s): 1mW 600Ω 0.775V.r.m.s Eingangimpedanz = 47kΩ
11	Vormagnetisierung Pegel	•Aufnahme (SP Modus)	•AC-Voltmeter über einen Hochpaßfilter an die TP3E und TP3F (SIGNAL) **Anmerkung:** Achten Sie darauf, daß das Gehäuse des Voltmeters keine Verbindung mit dem Chassis des Gerätes bekommt. •VR310 (SIGNAL)	1. Schalten Sie den Schalter "CHANNEL" in die stellung "EXT". 2. Schließen Sie den Audio-Eingang mit RCA-Kurzschlußstecker kurz. 3. Es ist darauf zu achten, daß die angeschlossenen Geräte wie Monitor usw. nicht das Meßergebnis beeinflussen. Stellen Sie mit VR310 2.5mV.r.m.s. ein. **Anmerkung:** Während das Meßgerät angeschlossen ist, darf der Video-recorder nicht auf Wiedergabe gastellt werden, da sonst der Tonverstärker überlastet wird.

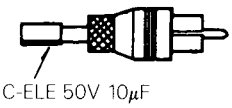
PCB SIGNAL (Lötseite)

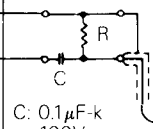


PCB SIGNAL (Lötseite)





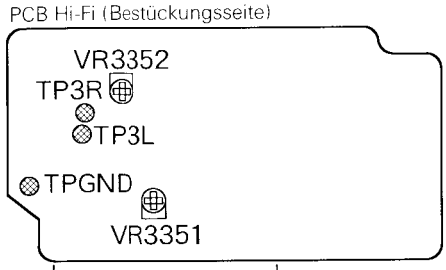




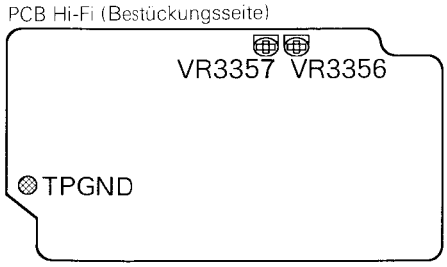
C: 0.1μF-k
100V
R: 1/4W 150-J

Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
			Hi-Fi Audiokreise	
12	OSC Frequenz	•Aufnahme (SP Modus)	•Frequenzzähler an TP3L (Hi-Fi) •VR3351 (Hi-Fi) •Frequenzzähler an TP3R (Hi-Fi) •VR3352 (Hi-Fi)	1. Schalten Sie den Schalter "CHANNEL" in die stellung "EXT" und den Schalter "AUDIO MONITOR" in die stellung "STEREO". 2. Schließen Sie die Eingangsbuchsen links und rechts kurz. 3. Mit VR3351 Frequenz an TP3L auf 1.40MHz ± 3kHz einstellen. 4. Mit VR3352 Frequenz an TP3R auf 1.80MHz ± 3kHz einstellen.
13	EE-Pegel	•STOPP Modus •An die Audio-Eingangsbuchsen ein 1kHz (−8dB) Signal eingaben. (R-CH und L-CH)	•AC-Voltmeter an die Audio-Ausgangsbuchsen •L-CH Audio-Ausgangsbuchsen •VR3356 (Hi-Fi) •R-CH Audio-Ausgangsbuchsen •VR3357 (Hi-Fi)	1. Schalten Sie den Schalter "CHANNEL" in die stellung "EXT" und den Schalter "AUDIO MONITOR" in die stellung "STEREO". 2. Die Regler "REC LEVEL ADJ" in Mittelposition (Click-Position) einstellen. 3. Mit VR3356 den Pegel an L-CH Audio-Ausgangsbuchsen auf −6dBs einstellen. 4. Mit VR3357 den Pegel an R-CH Audio-Ausgangsbuchsen auf −6dBs einstellen.
14	FM Aufnahme-pegel	•Aufnahme (SP Modus)	•Über das Anpassungsfilter 859C34708 ein Oszilloskop an TP3T und TP3U anschließen. •VR253 (HEAD AMP)	1. Schalten Sie den Schalter "CHANNEL" in die stellung "EXT" und den Schalter "AUDIO MONITOR" in die stellung "STEREO". 2. Schließen Sie die Eingangsbuchsen links und rechts kurz. 3. Mit VR253 den Pegel an TP3T und TP3U auf 350mVss.

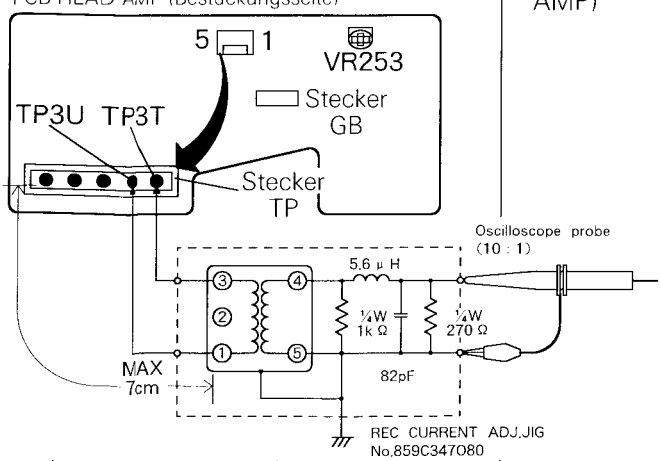
PCB Hi-Fi (Bestückungsseite)

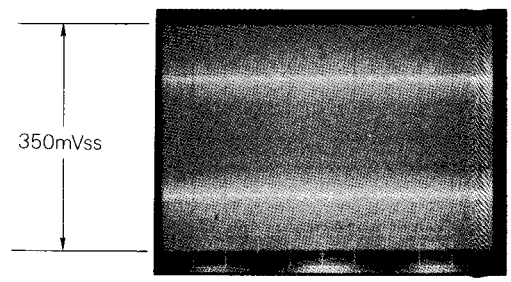


PCB Hi-Fi (Bestückungsseite)

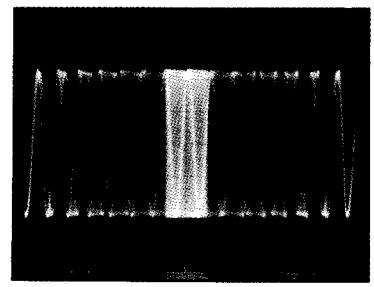
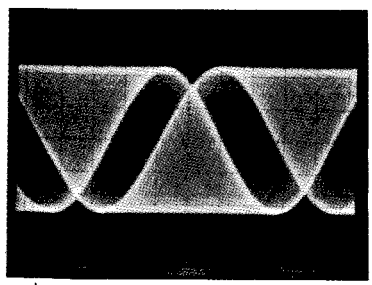
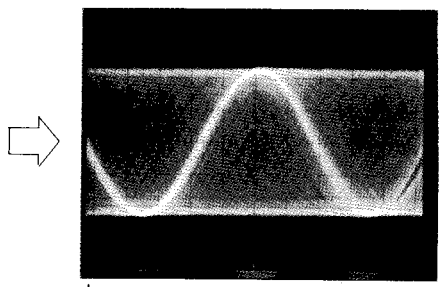
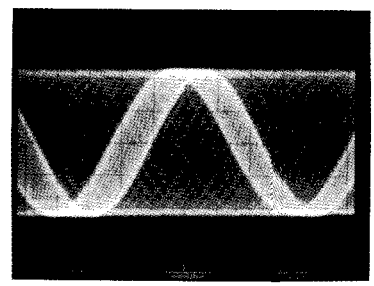
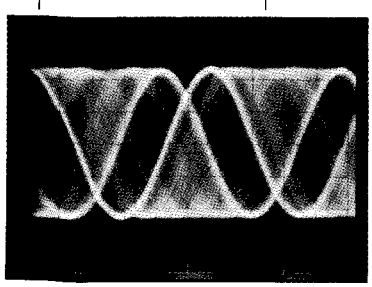
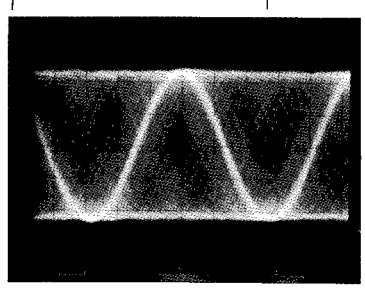
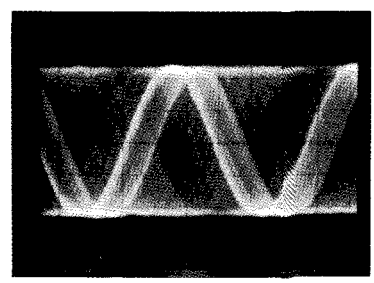


PCB HEAD AMP (Bestückungsseite)



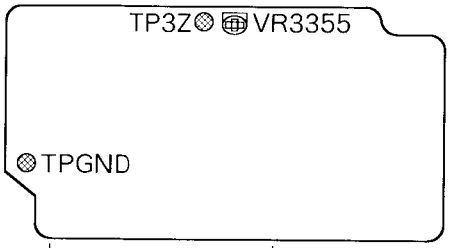


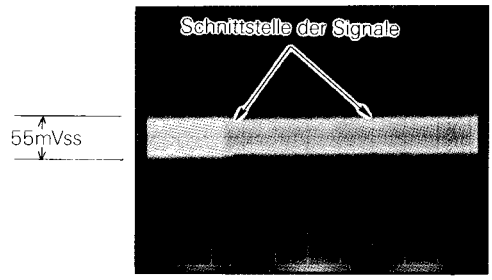
DIV 5mV (×10)
TIM 10μsec

Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
15	FM-Träger	•Eingabe 100kHz, 10dBs Audio-signal ○HS-E51(G) An Pin 1 und Pin 3 Stecker [AJ] PCB Hi-Fi ○Alle Anderen Audio Eingang L und R	•Oszilloskop an TP3L (Hi-Fi)	1. Schalten Sie den Schalter "CHANNEL" in die stellung "EXT" und den Schalter "AUDIO MONITOR" in die stellung "STEREO". 2. Die Regler "REC LEVEL ADJ" in Maximalposition einstellen. 3. Oszilloskop-Einstellung 10mV/1μs (Verzögerung 0.1μsec).  DIV 10mV (×10) TIM 1μsec
	PCB Hi-Fi (Bestückungsseite) VR3354 TP3R TP3L TPGND VR3353		•VR3353 (Hi-Fi)	4. Die Amplitudenform in der Mitte der Verzögerung beobachten. 5. Mit VR3353, Kurven form wie dargestellt einstellen.
				 DIV 10mV (×10) TIM 0.1μsec (DELAY mode)
			•Oszilloskop an TP3R (Hi-Fi) •VR3354 (Hi-Fi)	6. Mit VR3354, Kurven form wie dargestellt einstellen.
				

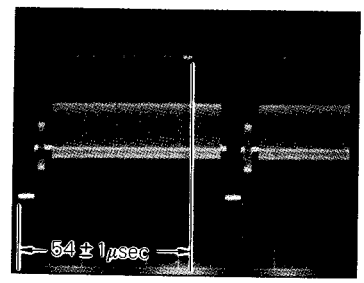
Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
16	DOP Pegel	•Ein Simulcast Signal aufnehmen und wiedergeben	•Oszilloskop an TP3Z (Hi-Fi) •VR3355 (Hi-Fi)	1. Schließen Sie die Eingangsbuchsen links und rechts kurz. 2. Mit VR3355 eine minimum Amplitude von 55mVss einstellen ausgenommen ist der Übergang von CH-1 zu CH-2 sind zwischen den beiden Kanälen Amplitudenunterschiede sollte auf die kleinste Amplitude eingestellt werden.

PCB Hi-Fi (Bestückungsseite)

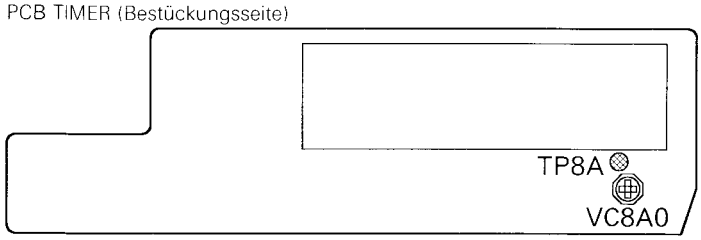




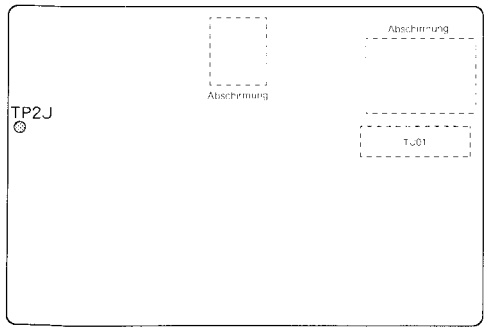
DIV 5mV (×10)
TIM 5msec

Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
			Timerkreise	
17	Timer Frequenz	•Ausgeschaltet	•Frequenzzähler an TP8A (TIMER) •VC8A0 (TIMER)	1. Mit VC8A0 Frequenz an TP8A auf 7.324219 ± 0.000030mSec einstellen.
18	Program-List Positions	•Eingabe HF-Signal (schwarz-testbild) •Program REC tafel	•Oszilloskop an TP2J (SIGNAL) •VC501 (CONTROL)	1. Gehen Sie sicher, daß das Bild in der Mitte des Monitors placiert ist. 2. Stellen Sie VC501 so ein, daß von der negativen Flanke des horizontalen Synchronimpulses aus bis zum rechten Signalende 54 ± 1 μsec anstehen.  DIV 20mV (× 10) TIM 10μsec

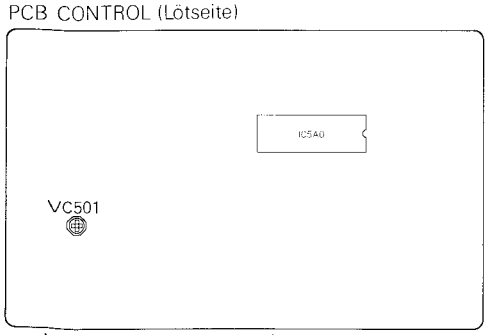
PCB TIMER (Bestückungsseite)

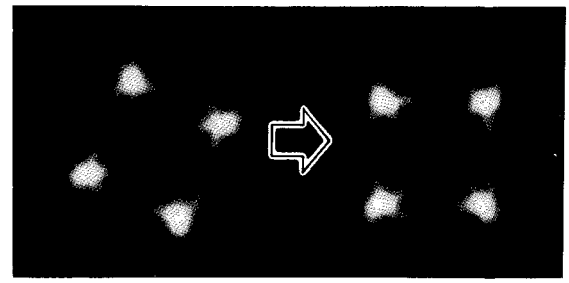


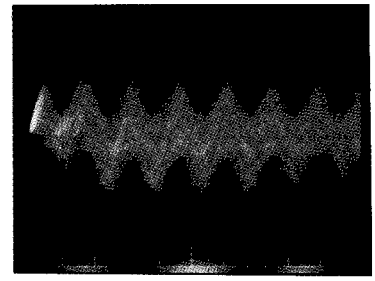
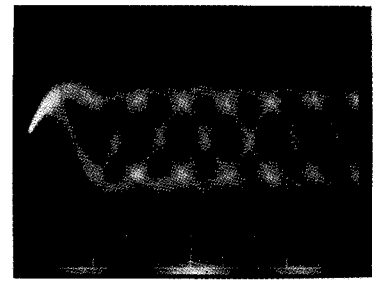
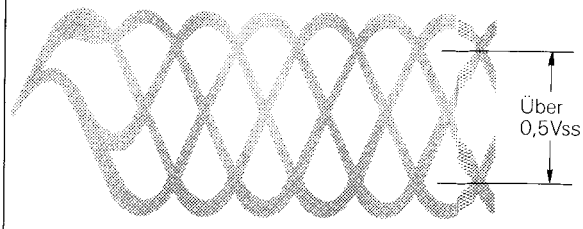
PCB SIGNAL (Lötseite)



PCB CONTROL (Lötseite)

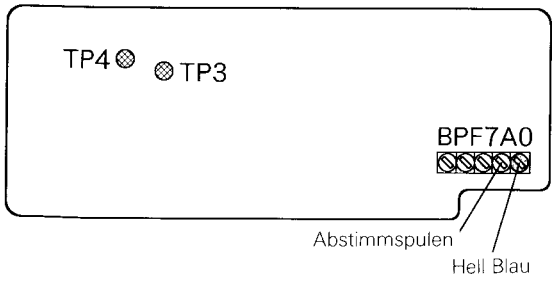


Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
			NICAM-Kreise	
19	Träger VCX0	•Eingabe HF-Signal in Stereo oder Dual •STOPP Modus	•Kanal 1 des Oszilloskop an TP3 (NICAM) •Kanal 2 des Oszilloskop an TP4 (NICAM) •Oszilloskopes auf X-Y Modus •VC7A0 (NICAM)	1. Mit VC7A0, Kurven form wie dargestellt einstellen.  DIV 20mV (× 10)
	Diese Einstellung ist für die Geräte HS-E51.			
	PCB NICAM (Bestückungsseite) TP4 TP3 VC7A0			
20	Uhr-VCX0	•Eingabe HF-Signal in Stereo oder Dual •STOPP Modus	•Digital Voltmeter an TP5 und TP6 (NICAM) •VC7A1 (NICAM)	1. VC7A1 so einstellen das zwischen TP5 und TP6 0 ± 30mV ansteht.
	Diese Einstellung ist für die Geräte HS-E51.			
	PCB NICAM (Bestückungsseite) VC7A1 TP6 TP5			

Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
21	BPF	•Eingabe HF-Signal in Stereo oder Dual •STOPP Modus	•Oszilloskop an TP3 or TP4 (NICAM) •BPF7A0 (NICAM)	1. Mit BPF7A0, Kurven form wie dargestellt einstellen.   DIV 20mV (× 10) TIM 2μsec 

Diese Einstellung ist für die Geräte HS-E51.

PCB NICAM (Bestückungsseite)



Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
			Decoder-Schaltkreise	
Einstellungen im Decoder-Schaltkreis nur für die Geräte HS-E51G und HS-E51Y				
22	Audio DET. Spule	•Ein HF-STEREO Signal wie unter Tabelle HF-Signal angegeben einspeisen.	DET Ausgang MAIN CH •Oszilloskop an TP31 •Einstellung an L7A2 DET Ausgang SUB CH •Oszilloskop an TP32 •Einstellung an L7A1 Pilot DET Ausgang •Oszilloskop an TP34 •Einstellung an L7A3	1. L7A2 so einstellen das der MAIN CH Ausgang (1kHz) an TP31 maximum ist (ca. 0.3Vss) sicherstellen, daß das Signal an TP31 ohne Störungen ist. 2. Die Spule L7A1 so einstellen das der DET-Ausgang (1kHz) an TP32 maximum ist (ca. 2.3Vss) sicherstellen daß das Signal an TP32 ohne Störungen ist. 3. L7A3 so einstellen das die Signalform vom Pilot DET-Ausgang an TP34 ohne Störungen ist.
		a. vor der Einstellung		b. nach der Einstellung (Pilot DET-Ausgang)
23	BPF		Betriebsart Zweiton •Oszilloskop an TP35 •Einstellung an VR7A2 Betriebsart Stereo •Oszilloskop an TP36 •Einstellung an VR7A1	1. Ein Zwieton HF-Signal Empfangen **Anmerkung:** Das Videosignal und der FS-Kanal sollte für das HF-Zweiton- und Stereosignal gleich sein. Mit VR7A2 an TP35 max. Pilotton-Amplitude (274.1Hz) leztlich 5.5Vss einstellen. 2. Ein Stereo HF-Signal Empfangen Mit VR7A1 an TP36 max. Pilotton-Amplitude (117.5Hz) leztlich 5.5Vss einstellen.
24	DET-Ausgang Ausgleich	•Ein Stereo HF-Signal wie unter Tabelle HF-Signal angegeben einspeisen	•Ein AC-Voltmeter an TP37 anschließen •Einstellung mit VR7A0	1. Stereobetrieb mit Stereo-HF-Signal. 2. Mit VR7A0 die Signalamplitude des Übersprechsignals (1kHz) an TP37 min. ist. **Anmerkung:** Diese Einstellung muß sehr genau gemacht werden um eine saubere Kanaltrennung zubekommen.
25	Pegeleinstellung	•Ein normales TV-Audiosignal einspeisen	•Ein AC-Voltmeter an TP37 anschließen •Einstellung mit VR7A3 •Ein AC-Voltmeter an TP38 anschließen •Einstellung mit VR7A4	1. Ein TV-Signal 64dB bis 80dB (0dB = 1 μV) an den Antenneneingang anlegen. Das Audiosignal sollte ein 30% moduliertes normales Signal sein. 2. Mit VR7A3 an TP37 einen Pegel von -11dBm einstellen (0dBm = 0.775V, 47k ohm). 3. Mit VR7A4 an TP38 einen Pegel von -11dBm einstellen (0dBm = 0.775V, 47k ohm).

Anmerkung: HF-Signaltabelle

	STEREO-BETRIEBSART	ZWEITON-BETRIEBSART
PILOT HAUPTTON NEBENTON HF-EINGANGSSIGNAL	50% AM MODULATION KEINE MODULATION 1kHz, 100% FM MOD. 70dB (0dB = 1μV)	50% AM MODULATION 1kHz, 100% FM MODULATION 400Hz, 100% FM MODULATION 70dB (0dB = 1μV)

MECHANIK: EINSTELLUNG UND TEILEWECHSEL (F DECK)

1. Reinigung

Für den Regelservice oder nach der Reparatur müßen folgende Teile gereinigt werde.

1-1 Videoköpfe

A. Sind die Videoköpfe verschmutzt oder Fremdobjekte auf der Kopftrommel, so stört dies das Wiedergabebild. Für die Reinigung gehen Sie wie folgt vor:
Befeuchten Sie ein Reinigungsleder mit Alkohol drücken Sie dieses Leder gegen die Kopftrommel und drehen Sie diese von Hand gegen den Uhrzeigersinn um die Kopftrommel zu reinigen.
Anmerkung
Berühren Sie nicht direkt die Köpfe, sondern nur die Kopftrommel. Die Köpfe sind sehr hart, brechen aber leicht besonders dann wenn vertikale Kräfte auftreten. Bei der Reinigung der Kopftrommel, darf das Reinigungstuch niemals auf und ab bewegt werden.

B. Nach dem Reinigen der Transportmechanik und der Köpfe, müssen diese vollständig abgetrocknet sein, bevor eine Kassette geladen wird, andernfalls können die Köpfe oder das Band beschädigt werden.

1-2 Bandweg

Folgende Teile im Bandweg sind zu reinigen.
Siehe Abb. 1-1.

1. Bandzugkontrollarm S
2. Bandzugarm
3. Führungsrolle Einlaufseite
4. Löschkopf
5. Impedancerolle
6. Umlenkrolle Anlaufseite
7. Führungsstift Anlaufseite
8. Kopftrommel und Kopftrommelunterteil
9. Führungsstift Ablaufseite
10. Umlenkrolle Ablaufseite
11. A/C Kopf
12. Bandführungsrolle Aufwickelseite
13. Andruckrolle
14. Kapstanschaft
15. Führungsstift Aufwickelseite
16. Bandzugkontrollarm T

A. Das Bandlaufwerk mit einer mit Alkohol befeuchteten Gaze reinigen, Ab-und Aufwickelführungsrollen ausgenommen. Wenn Führungsrollen mit Staub beschmutzt sind, diese mit trockener Gaze reinigen oder gegen neue Teile auswechseln.

B. Nach der Reinigung müssen alle Teile vollkommen trocken sein, sonst könnte das Band beschädigt werden.

1-3 Wickelteller Antriebssystem

A. Wickelteller bremse und Antriebsriemen reinigen.

B. Die Reinigung mit einem alkoholgetränktem Gazetuch vornehmen.

C. Vor Inbetriebnahme müssen alle mit Alkohol gereinigten Teile vollkommen trocken sein.

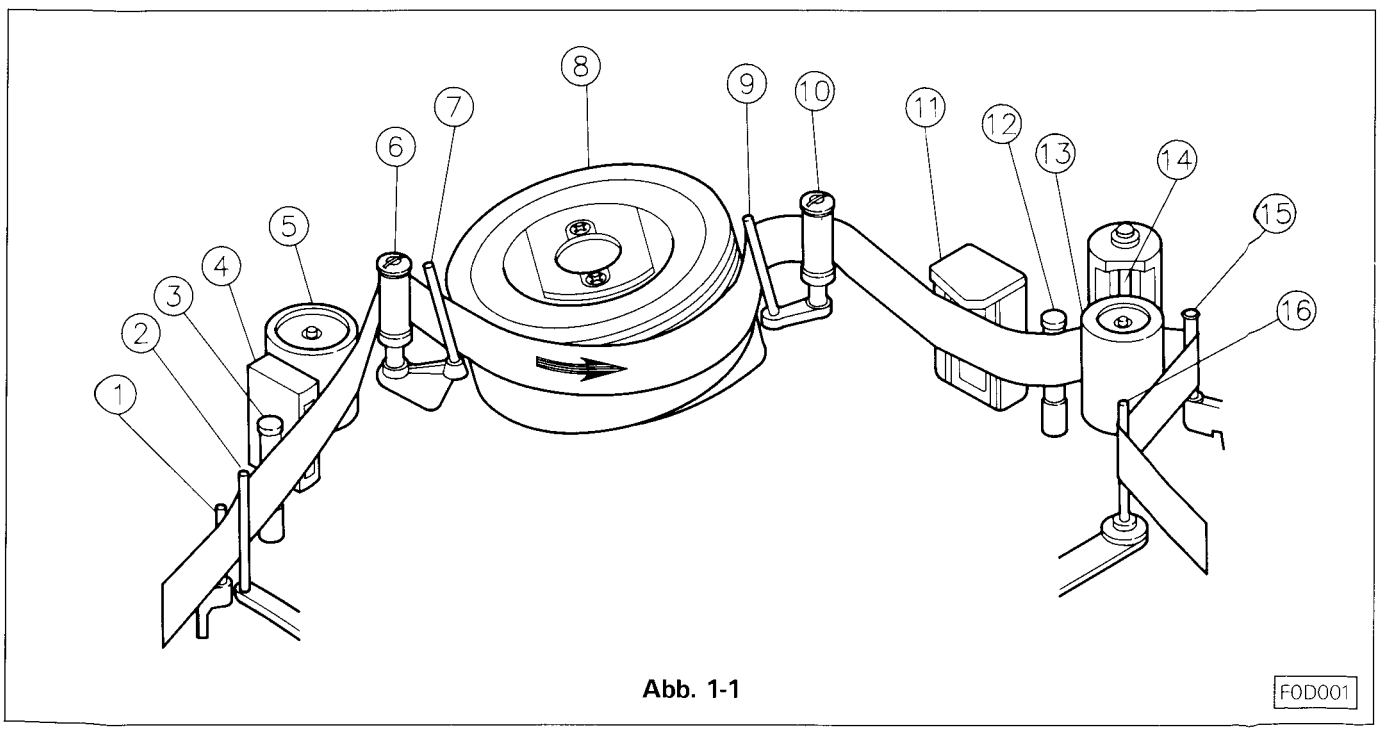


Abb. 1-1

2. Auswechseln der Hauptteile

2-1 Kassettenfach

2-1-1 Ausbau (siehe Abb. 2-1-1)

A. Das Kassettenfach in die Eject Position bringen.
B. Oberteil, Bodenblech und Front entfernen.
C. Die fünf Kassettenfachbefestigungsschrauben ⓐ, ⓑ, ⓒ und ⓓ, entfernen. Das Kassettenfach vorsichtig nach oben in Pfeilrichtung herausnehmen. (Siehe Abb. 2-1-1)

2-1-2 Einbau

siehe Abb. 2-1-1.

A. Das Kassettenfach langsam auf das Chassis setzen.
B. Bringen Sie das Kassettenfach über die Positionslöcher ⓔ und ⓕ, und schieben Sie es mit den beiden U-Löchern ⓖ und ⓗ placiert an der Front rechts und links unter die Befestigungspinne. (erst die linke Seite)
C. Das Kassettenfachantriebsrad ist nach Abschnitt B. in den meisten Fällen noch nicht in dem Halter fixiert. In diesem Falle bewegen Sie das Antriebsrad durch drücken in Richtung vorwärts, damit es im Antrieb einrastet. Siehe Abb. 2-1-1 ist es wie oben beschrieben nicht möglich, das Antriebsrad einrasten zu lassen, schieben Sie das Antriebsrad 4 a etwas unter das Deck und das Kassettenfachantriebsrad ist sehr einfach zu fixieren.
D. Das Kassettenfach mit den Schrauben ⓐ, ⓑ, ⓒ und ⓓ befestigen.

*2-2 Kontaktbürste

2-2-1 Ausbau (siehe Abb. 2-2-1)

A. Die Schraube ⓐ von der Bürstenabdeckung entfernen und die Bürstenabdeckung abziehen.
B. Die Kopfverstärker PCB wie in Punkt B. von 2-3-1 beschrieben entfernen.
C. Anschluß abziehen, siehe Abb. 2-2-1.
D. Die Befestigungsschraube ⓑ der Bürste lösen und die Bürste entfernen.

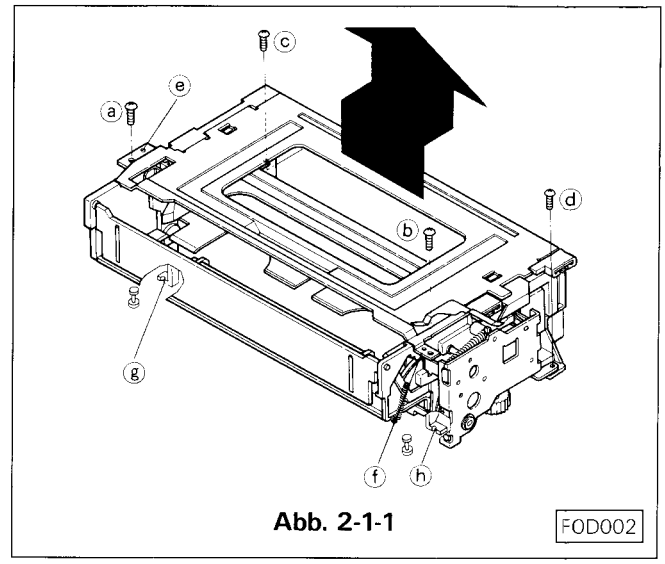


Abb. 2-1-1

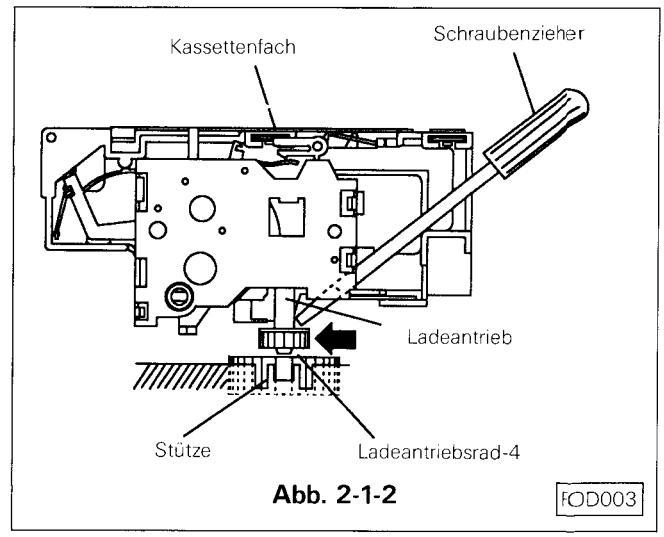


Abb. 2-1-2

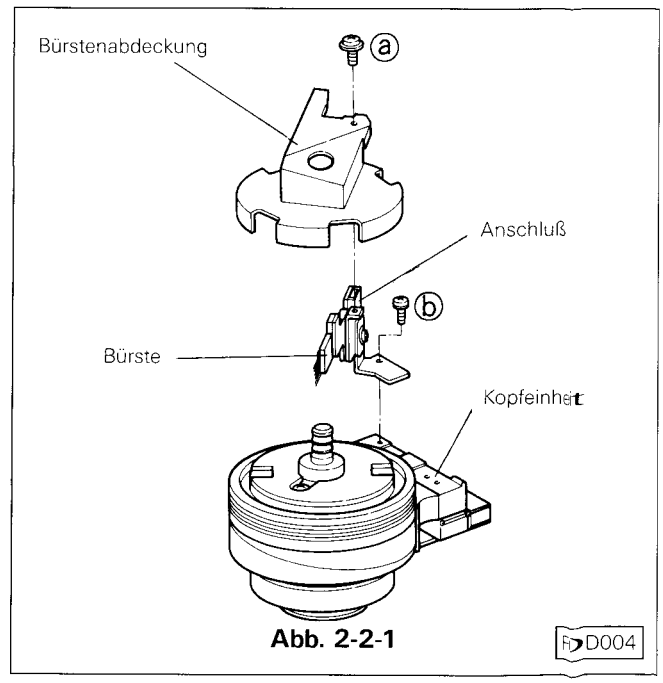


Abb. 2-2-1

*Nicht bei G-Geräten.

2-2-2 Einbau, (siehe Abb. 2-2-1)

Anmerkung:
Der Bürstenkontaktandruck muß eingestellt werden wie unten beschrieben wenn die Bürste eingebaut wurde.

A. Mit Schraube ⓑ, die Bürste befestigen.
B. Den Bürstenandruck an den Kontaktring mit der Bürstenandruckschraube auf leicht einstellen. Die Bürste so justieren, wie in Abb. 2-2-2 beschrieben.
C. Die Bürstenandruckschraube auf zwei Umdrehungen nach dem ersten Kontakt mit der Achse einstellen, siehe Abb. 2-2-3.
D. Anschlußstecker aufstecken.
E. Kopfverstärker PCB einbauen.
F. Mit Schraube ⓐ, die Bürste befestigen.

Anmerkung:
Wenn der Andruck der Bürste nicht richtig eingestellt ist, werden Störungen bei der Wiedergabe sichtbar. Ist der Andruck zu groß eingestellt wird die Bürste beschädigt. Stellen Sie sicher das zwei Umrehungen nach dem ersten Kontakt der Andruck eingestellt ist.

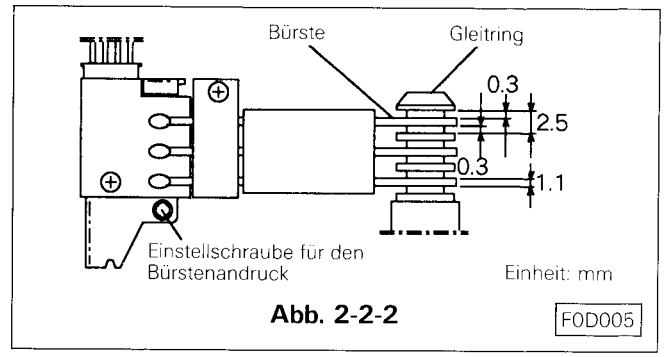


Abb. 2-2-2

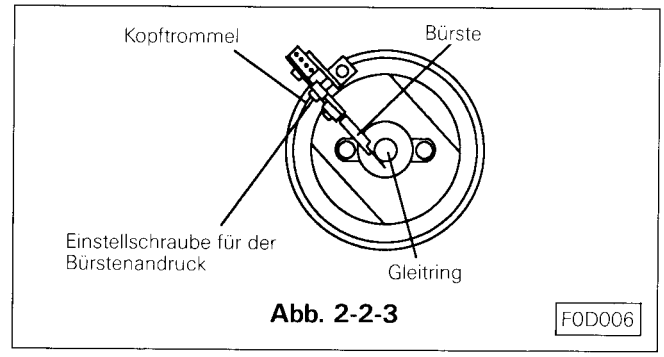


Abb. 2-2-3

2-3 Kopftrommeleinheit

2-3-1 Ausbau (siehe Abb. 2-3-1 und 2-3-2)

Für Geräte mit Massekontaktfedern

A. Die Massekontaktfeder durch lösen der Befestigungsschraube entfernen.
B. Die zwei Schrauben ⓐ und ⓑ entfernen. Der PCB Kopfverstärker ist über ein Flachkabel mit der Kopftrommeleinheit verbunden.

Anmerkung:
Die Kopftrommeleinheit und die Kopfverstärker PCB ist mit einem Flachkabel verbunden, zu starken Zug kann dieses Kabel beschädigen Entfernen Sie deshalb die Abdeckung von der PCB und ziehen Sie den Stecker vorsichtig aus der Platine. (Siehe Abb. 2-3-3 lösen des Steckers). Ziehen Sie den Masseanschluß von der Kopfverstärker PCB.

C. Die drei Schrauben ⓒ, ⓓ und ⓔ, der Kopftrommelbefestigung, von der Unterseite der Mechanik lösen, die Kopftrommeleinheit vorsichtig aus der Mechanik herausnehmen.
D. Ziehen Sie alle Stecker von der Kopftrommeleinheit.

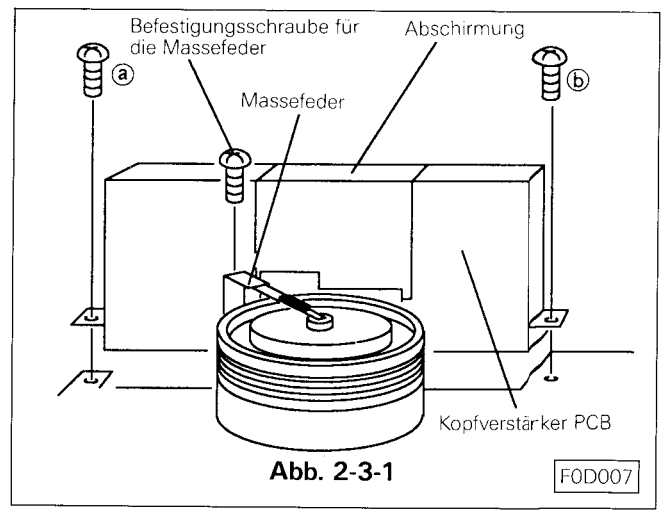


Abb. 2-3-1

2-3-2 Einbau, (siehe Abb. 2-3-1, 2-3-2)

A. Anschlußstecker aufstecken.
B. Die neue Kopftrommeleinheit vorsichtig auf das Chassis aufsetzen.
C. Die Kopftrommeleinheit mit den drei Schrauben ⓒ, ⓓ und ⓔ, auf dem Chassis befestigen.

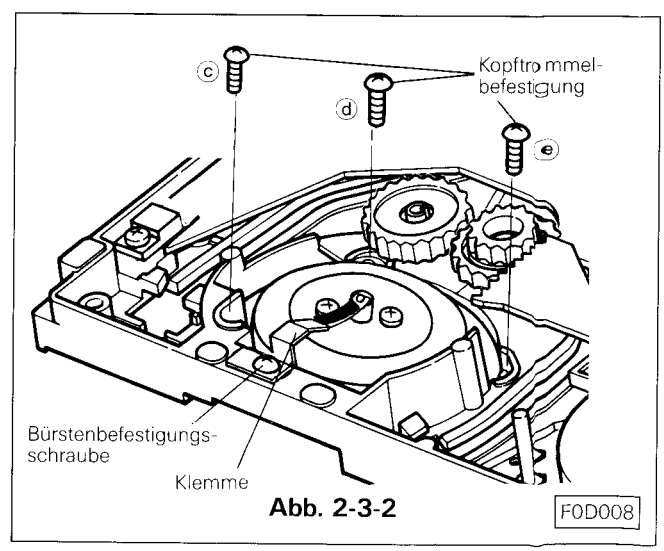


Abb. 2-3-2

D. Die Kopfverstärker PCB auf die Kopftrommeleinheit aufstecken und mit den zwei Schrauben ⓐ und ⓑ befestigen.
E. Die Massekontaktfeder befestigen.
Anmerkung:
Für eine optimale Leistung nach dem Wechsel der Kopftrommeleinheit beachten Sie die Einstellarbeiten unter Teil 3.

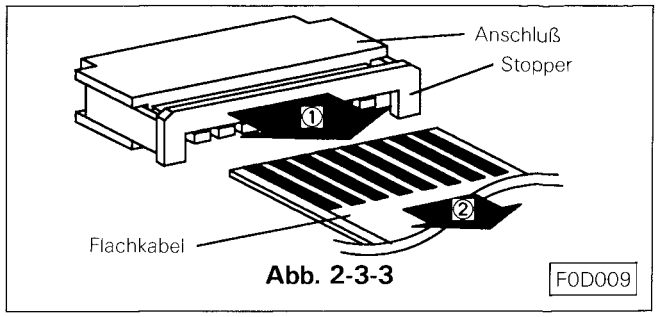


Abb. 2-3-3

2-4 Kopftrommel

Anmerkung:
Nur für die Geräte mit Massekontaktfeder.

2-4-1 Ausbau (siehe Abb 2-4-1)

A. Die Massekontaktfeder durch lösen der Schraube entfernen.
B. Die Anschlußleitungen zum Transformater loslöten.
C. Die beiden Befestigungsschrauben der Kopftrommel lösen.
D. Die Kopftrommel vorsichtig nach oben hin entfernen.
Anmerkung:
Ist es schwierig die Kopftrommel nach oben hin zu entfernen sollte das Unterteil etwas, durch die Löcher der Befestigungsschrauben, aufgewärmt werden.

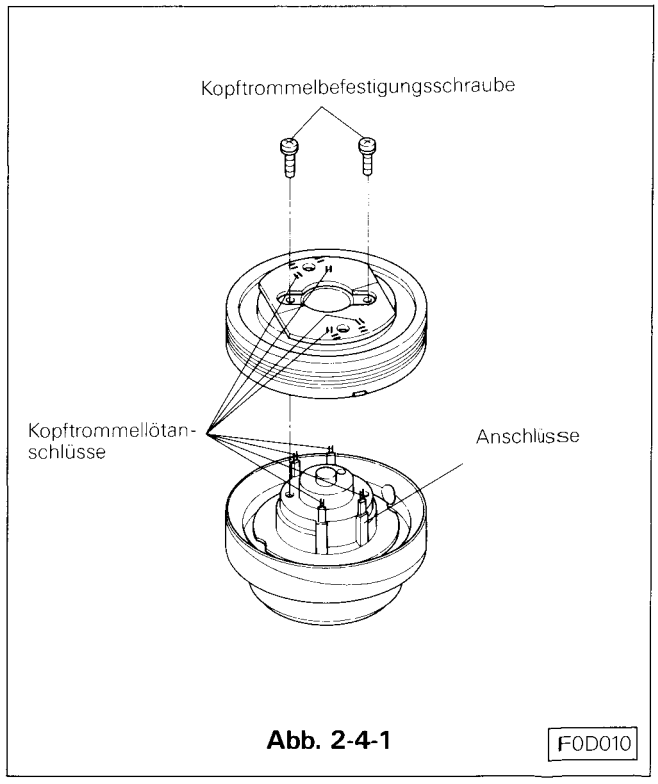


Abb. 2-4-1

2-4-2 Einbau

Anmerkung:
Behandeln Sie die Videoköpfe sehr vorsichtig sie sind sehr zerbrechlich.
A. Den drehbaren Teil vom Unterteil so positionieren, daß das Loch im Schaft zu Ihnen hinzeigt. Justieren Sie die Kopftrommel mit dem Unterteil so, daß Kanal 1 von der Kopftrommel auf der rechten Seite liegt und setzen Sie die Kopftrommel auf.
B. Die Kopftrommel mit den beiden Schrauben befestigen. Die beiden Schrauben wechselweise anziehen.
C. Die Anschlüsse mit der Kopftrommel verbinden.
D. Die Kopftrommeleinheit wie im Teil 1-1 beschrieben reinigen.

2-5 Wickeltellerantriebsriemen (siehe Abb. 2-5)

A. Den Antriebsriemen vom Kapstanmotor vom Zwischenrad entfernen.
B. Den neuen Antriebsriemen aufsetzen.
Anmerkung:
Der Antriebsriemen muß sauber und fettfrei sein, vor dem einsetzen.

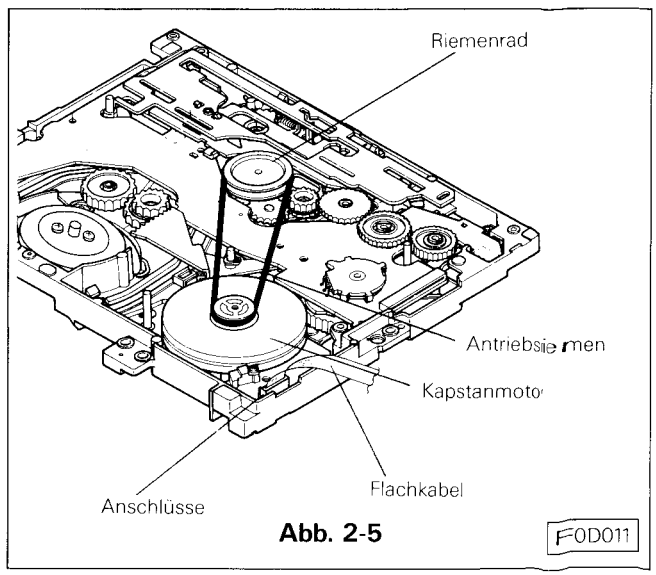


Abb. 2-5

2-6 Kapstanmotor:

2-6-1 Ausbau (siehe Abb. 2-5)

A. Flachkabel abziehen.
B. Antriebsriemen entfernen.
C. Die drei Befestigungsschrauben (siehe Abb. 2-6) und den Kapstanmotor entfernen.
Anmerkung:
Beim Lösen der Schrauben achten Sie darauf, daß der Kapstanmotor, nicht versehentlich andere Teile im Gerät beschädigt.
Anmerkung:
Beim Entfernen und Einbauen des Bandantriebsmotors achten Sie darauf, daß die Felgenaußenseite des Rotors nicht beschmiert wird. (Siehe Abb. 2-5) Werden beschmierige Bauelemente an die Felgenaußenseite des Rotors angebracht, diese mit einem trockenen Tuch abwischen, da diese den Defekt an Trickwiedergabe verursachen können.

2-6-2 Einbau (siehe Abb. 2-5)

A. Den Kapstanmotor mit den drei Schrauben befestigen. (Siehe Abb. 2-6-1)
B. Antriebsriemen auflegen.
C. Flachbandkabel anschließen.

2-7 Lademotor

2-7-1 Ausbau (siehe Abb. 2-7-1)

A. Rekorder in Eject Position bringen.
B. Anschlußkabel vom Lademotor ablöten.
C. Die zwei Stoppersicherungsringe, den Motor und die Motorhalterungsplatte entfernen. (Siehe Abb. 2-7-2)
D. Den Motor mit Motorhalterplatte etwas bewegen und nach oben hin herausnehmen.
E. Die beiden Befestigungsschrauben an der Motorhalterplatte lösen und den Motor entfernen.
F. Die Motorkupplung vom Motor entfernen.

2-7-2 Einbau (siehe Abb. 2-7-1)

A. Die Kupplung and dem neuen Motor befestigen.
Anmerkung:
(siehe Abb. 2-7-3)
B. Den Motor mit den beiden Schrauben an der Motorhalterplatte befestigen.
C. Den Motor mit Motorhalterplatte in den Motorhalter auf der rechten Seite einsetzen.
D. Die Kupplung am Lademotor so einstellen, daß sie mit der Antriebsschnecke übereinstimmt. Den Motor langsam nach vorne bis zum Stopper schieben.
E. Die Anschlußleitung anlöten. Braune Leitung positiv, rote Leitung negativ. Im Fall des Flachkabels rotes Kabel an die Plusklemme und weißes an die Minusklemme anschließen.

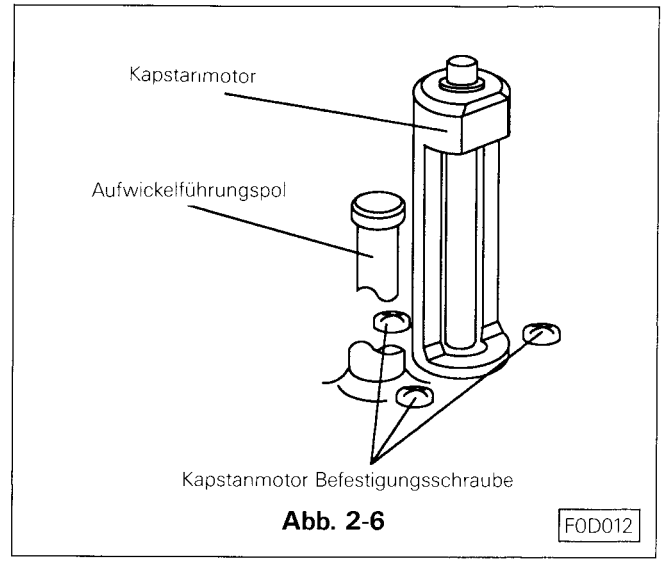


Abb. 2-6

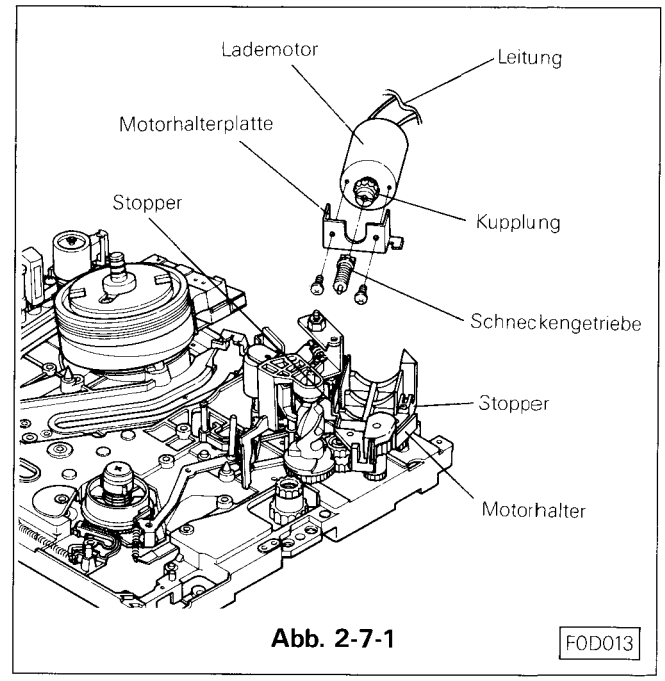


Abb. 2-7-1

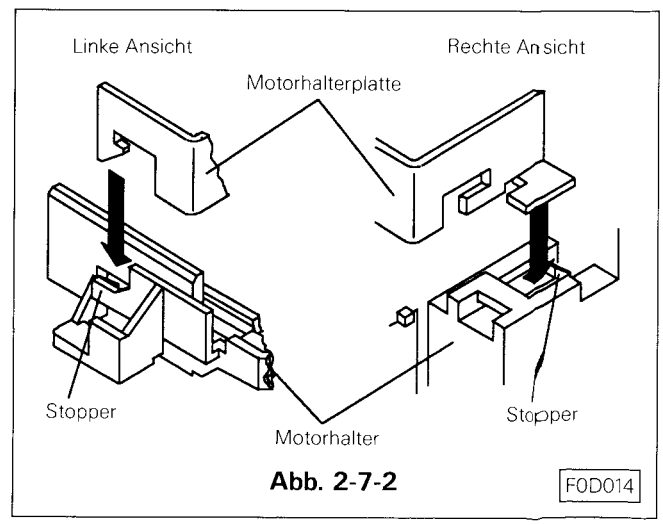


Abb. 2-7-2

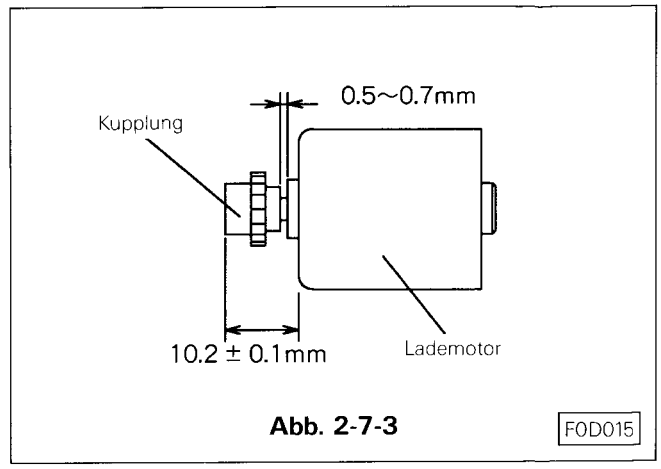


Abb. 2-7-3

2-8 Andruckrolle

2-8-1 Ausbau (siehe Abb. 2-8-1)

A. Gerät in Ejectposition setzen.
B. Sicherungsring von der Andruckrollenkappe entfernen und Andruckrollenkappe entfernen.
C. Andruckrolleneinheit nach oben hin abziehen.
D. Oberteil von der Andruckrolle entfernen und Andruckrolle entfernen. Siehe Abb. 2-8-2.

2-8-2 Einbau (siehe Abb. 2-8-1)

A. Setzen Sie die Andruckrolle und das Oberteil der Andruckrolle zusammen, beachten Sie beim Einbau den Winkel für das Oberteil der Andruckrolle. (Siehe Abb. 2-8-2)
B. Die Andruckrolle auf dem Schaft des Chassis aufsetzen.
C. Abdeckung vom Andruckrollenarm mit Sicherungsring sichern.

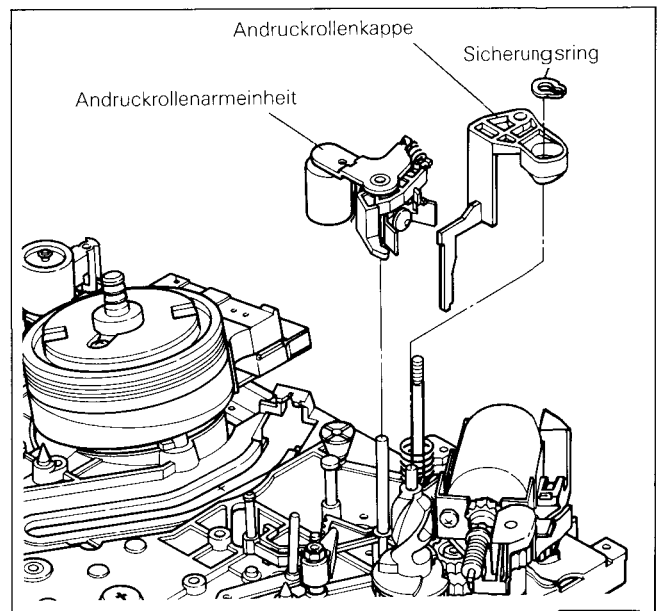


Abb. 2-8-1

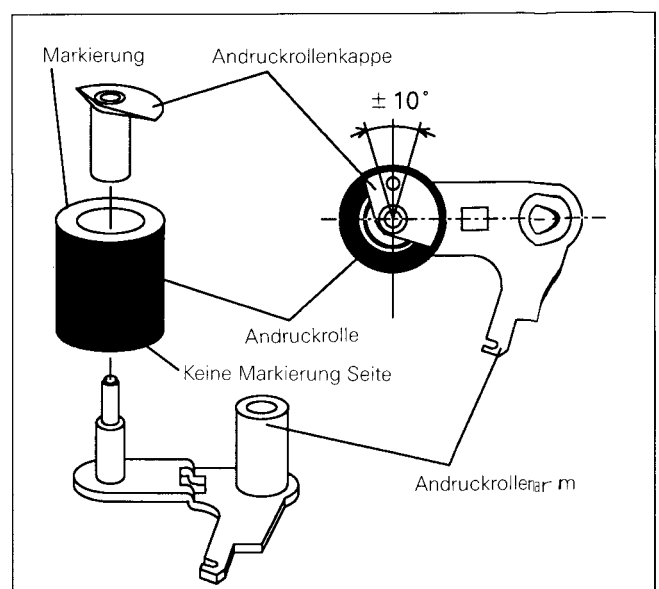


Abb. 2-8-2

2-9 Funktionsschalter

Anmerkung:
Aus-und Einbau des Funktionsschalters in der Ejectposition.

2-9-1 Ausbau (siehe Abb. 2-9-1)

A. Fünf Leitungen vom Schalter von der Chassis PCB ablöten.
B. Die zwei Halter vom Schalter lösen. (Beachten Sie, daß die Halter nicht brechen.)
C. Den Funktionsschalter nach oben hin vorsichtig rausnehmen, beachten Sie dabei das alle Anschlußpunkte losgelöst sind.

Einbau (siehe Abb. 2-9-2)

A. Stellen Sie sicher, daß die Makierungen am Schalter übereinstimmen.
B. Fein Einstellung siehe Abb. 2-9-2.
Beachten Sie das gleiche Schalterstellung gewährleistet ist.
C. Befestigen Sie den Schalter im Chassis vorsichtig und beachten Sie dabei, daß der Schalter nicht in seiner Position verändert wird. Siehe Abb. 2-9-1.
D. Verlöten Sie alle Anschlußleitungen mit der PCB.

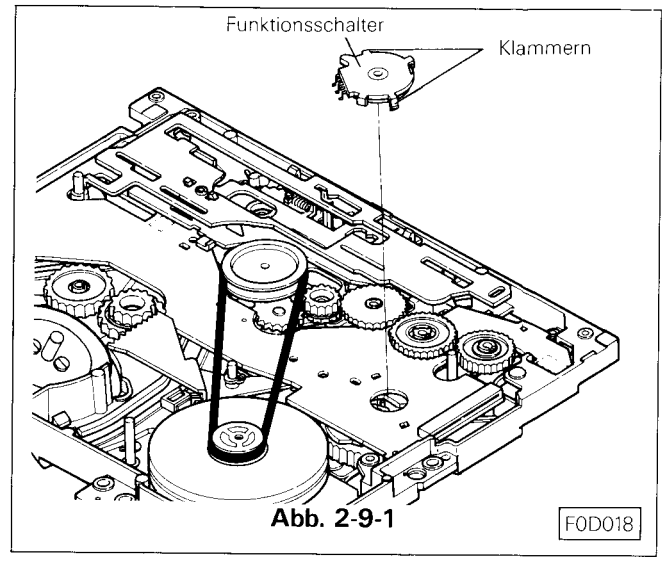


Abb. 2-9-1

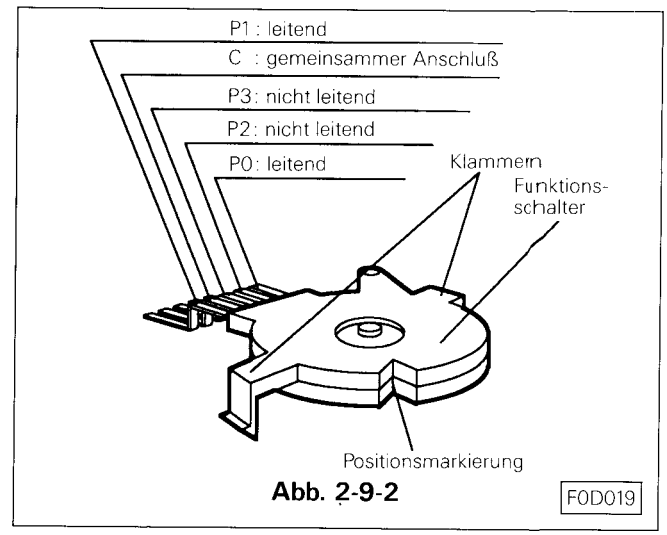


Abb. 2-9-2

2-10 Rückwickelteller

2-10-1 Ausbau (siehe Abb. 2-10-1)

A. Entfernen Sie das Kassettenfach siehe Teil 2-1-1.
B. Befestigungsschraube vom T-Bandhalter lösen.
C. Die Klammer des T-Bandhalters mit einem schmalen Schraubenziehr lösen (siehe Abb. 2-10-2) T-Bandhalter vorsichtig entfernen, beachten Sie, daß das Bremsband nicht verschmutzt.
D. Die Bandzugfeder vom Bandzugarm und vom Bandzughebel entfernen.
E. Den Sicherungsring ⓑ, vom Bandzugarm entfernen und den Bandzugarm nach oben hin herausnehmen.
F. Die Bandzugregulierungsfeder S vom Bandzugregulierungsarm S und vom Bandzughebel entfernen.
G. Die Sicherungsfeder vom Sicherungsarm und vom Bandzugarm lösen.

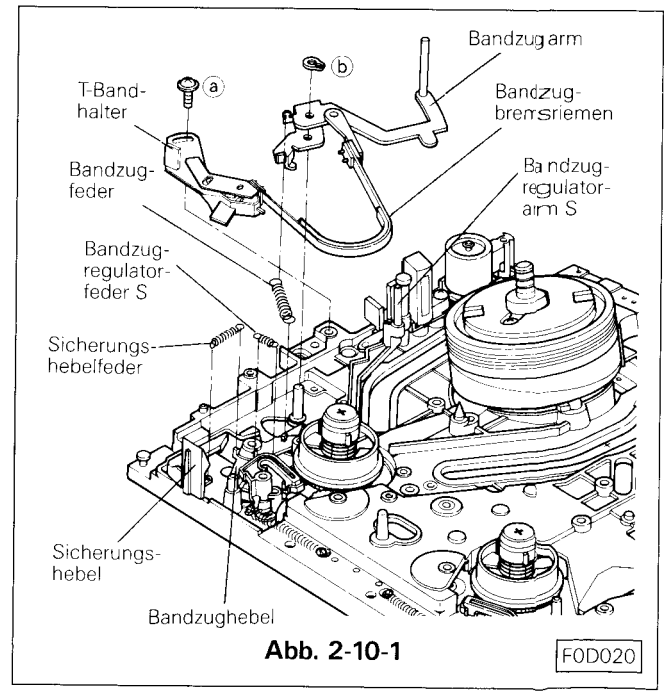


Abb. 2-10-1

H. Hauptbremse S lösen und den Bandzughebel vom Schaft entfernen. (Siehe Abb. 2-10-3)
I. Den Bandzugregulationsarm S lösen und vom Schaft entfernen.
J. Wird die Hauptbremse S etwas im Uhrzeigersinn gedreht, Kann der Wickelteller vom Chassis nach oben hin entfernt werden. Siehe Abb. 2-10-3.

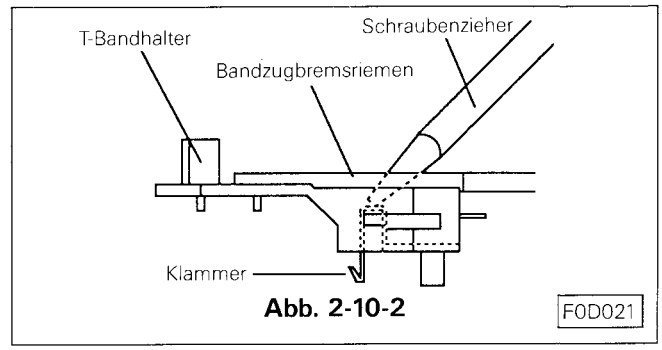


Abb. 2-10-2

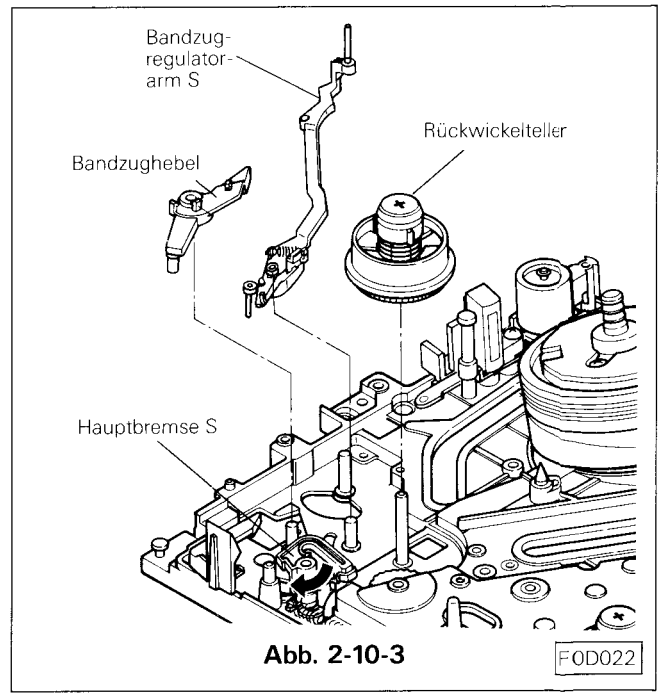


Abb. 2-10-3

2-10-2 Einbau (siehe Abb. 2-10-4)

A. Die Hauptbremse S durch leichte Rechtsdrehung von der Wickeltellerachse entfernen. Den Rückwickelteller so aufsetzen, daß die Zahnräder vom Wickelteller und vom Wickeltellerantrieb ineinander greifen.
B. Den Bandzugregulatorarm S einsetzen.
C. Den Bandzugarm auf der Achse neben der Hauptbremse aufsetzen.
Anmerkung:
Den Bandzugarm so aufsetzen, daß der Pin an der Unterseite des Arms in den Schlitz an der Front des Chassis eingepaßt ist. (Siehe Frontansicht)
D. Die Feder für den Sicherungshebel, am Sicherungshebel und am Bandzugarm einhängen.
E. Die Feder S für den Bandzugregulatorarm am Regulatorarm S und am Bandzughebel einhängen.

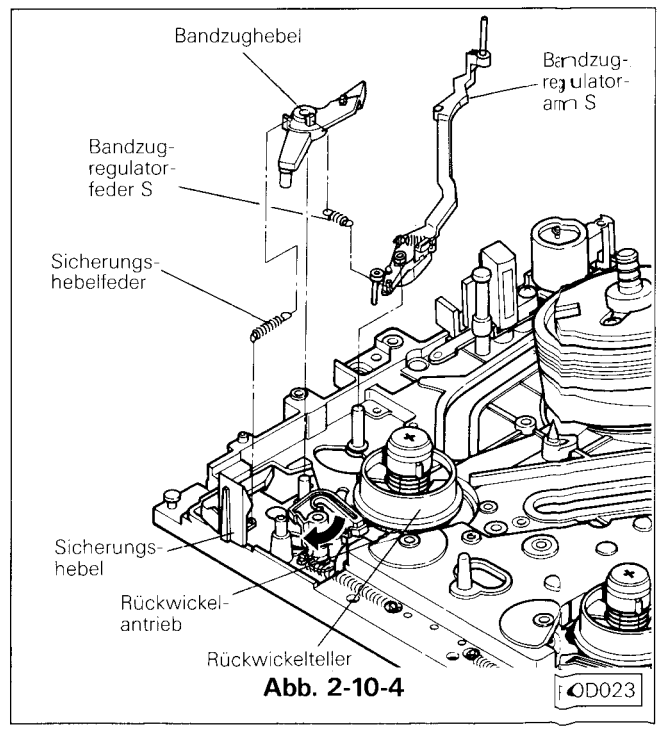


Abb. 2-10-4

F. Den Bandzugarm auf die Achse aufsetzen und mit Sicherungsring ⓑ sichern. (Siehe Abb. 2-10-5)

G. Bandzugfeder zwischen Bandzughebel und Bandzugarm einsetzen. (Siehe Abb. 2-10-5)

H. Das T-Band vorsichtig auf das Chassis aufsetzen und den Halter mit Schraube ⓐ leicht befestigen. Beachten Sie, daß das Bremsband frei von Schmutz oder Fett ist. (Siehe Abb. 2-10-5)

Anmerkung:

Beim Einsetzen des T-Bandhalter darauf achten, daß der Haken am Halter fest im Chassis einrastet, ist das Einrasten schwierig, benutzen Sie einen kleinen Schraubenzieher und drücken den Haken leicht ins Chassis. (Siehe Abb. 2-10-2)

I. Die Hauptbremse S und den Bandzugregulatorarm vom Wickelteller lösen und sicherstellen, das der Wickelteller sich leicht drehen läßt.

J. Die Wickeltellerhöheneinstellehre (Best. -Nr. 859C342000) in die entsprechende Position Punkt A einsetzen. (Siehe Abb. 2-10-6)

K. Die Lehre vorsichtig um Punkt A mit der Makierung SP zum Rückwickelteller bewegen. Die Aussparung B an der Lehre bestimmt die Höhe des Wickeltellers. (Siehe Abb. 2-10-7)

L. Die Höhe des Wickeltellers kann über die Schraube in der Mitte an der Oberseite des Wickeltellers eingestellt werden. Für die Einstellung den Wickelteller festhalten. (Siehe Abb. 2-10-7)
   A) Rechtsdrehung = Wickelteller abwärts
   B) Linksdrehung = Wickelteller aufwärts

M. Nach Beendigung der Einstellung die Höheneinstellschraube sichern, indem diese mit der Spitze des heißen Eisens gebrannt wird.

N. Kassettenfach einsetzen wie unter 2-1-2 beschrieben.

O. Bandzugeinstellung wie unter 3-1 beschrieben durchführen.

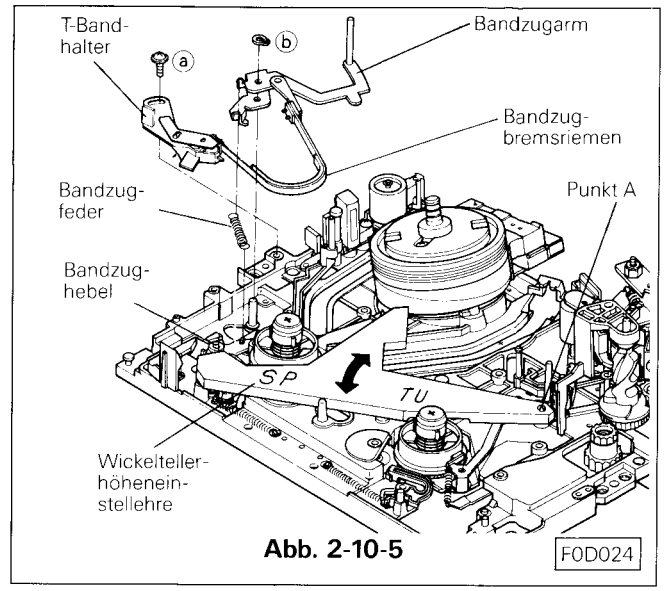


Abb. 2-10-5

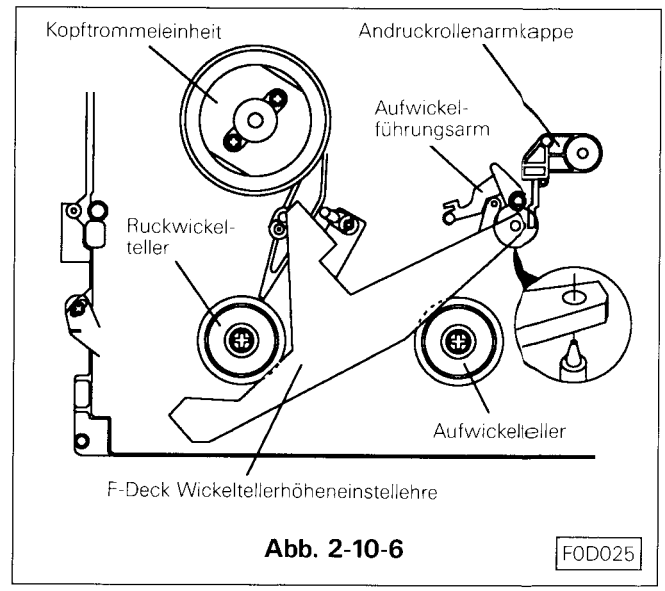


Abb. 2-10-6

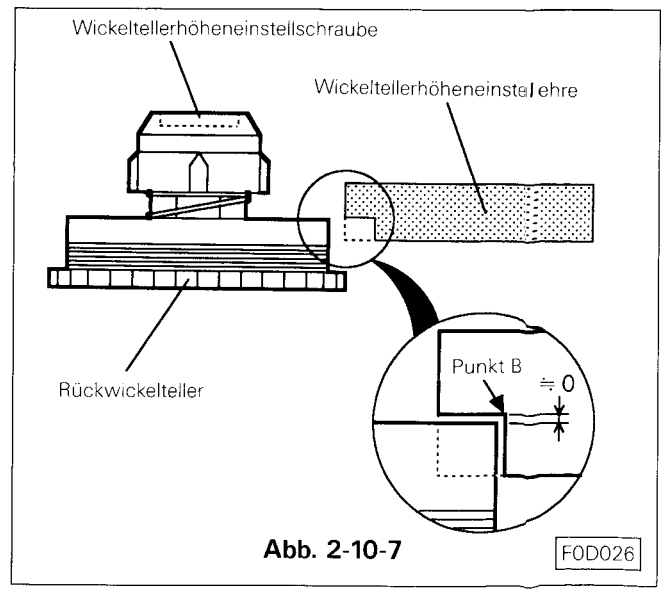


Abb. 2-10-7

2-11 Aufwickelteller

2-11-1 Ausbau (siehe Abb. 2-11-1)

A. Kassettenfach wie unter 2-1-1 beschrieben ausbauen.
B. Die Feder T und die Feder RS zwischen Bandzugregulatorarm T und Hebel RS entfernen.
C. Die Sicherungsscheibe am Bandzugregulatorarm entfernen.
D. Den Bandführungsarm, Aufwickelseite, nach rechts bewegen und den Bandzugregulatorarm T von der Achse abziehen.
E. Die Hauptbremse durch Linksdrehung vom Wickelteller lösen und den Wickelteller nach oben hin von der Achse abziehen.

2-11-2 Einbau (siehe Abb. 2-11-2)

A. Die Hauptbremse T durch Linksdrehung vom Wickeltellerschaft entfernen den Wickelteller auf den Schacht aufsetzen so daß das Wickellerzahnrad und das Zahnrad vom Antrieb ineinanderrasten.
B. Den Bandführungsarm durch rechts Bewegung vom Wickelteller entfernen, den Bandzugregulatorarm T auf die Achse aufsetzen und mit der Sicherungsscheibe sichern.
C. Die Feder T und die Feder RS zwischen Anzugregulatorarm T und Hebel S einhaken.
D. Die Hauptbremse T und den Bandzugsregulatorarm T vom Wickelteller lösen und sicherstellen, daß der Aufwickelteller sich leicht drehen läßt.
E. Die Wickeltellerhöheneinstellehre (Best. -Nr. 859C342000) in die entsprechende Position Punkt A einsetzen. Siehe Abb. 2-10-6.
F. Die Lehre vorsichtig um Punkt A mit der Markierung TU zum Wickelteller bewegen. Die Aussparung B an der Lehre bestimmt die Höhe des Wickeltellers. Siehe Abb. 2-11-3.
G. Die Höhe des Wickeltellers kann über die Schraube in der Mitte der Oberseite des Wickeltellers eingestellt werden. Für die Einstellung den Wickelteller festhalten. (Siehe Abb. 2-11-3)
   A) Rechtsdrehung = Wickelteller abwärts
   B) Linksdrehung = Wickelteller aufwärts
H. Nach Beendigung der Einstellung die Höheneinstellschraube sichern, indem diese mit der Spitze des heißen Eisens gebrannt wird.
I. Kassettenfach einsetzen wie unter 2-1-2 beschrieben.

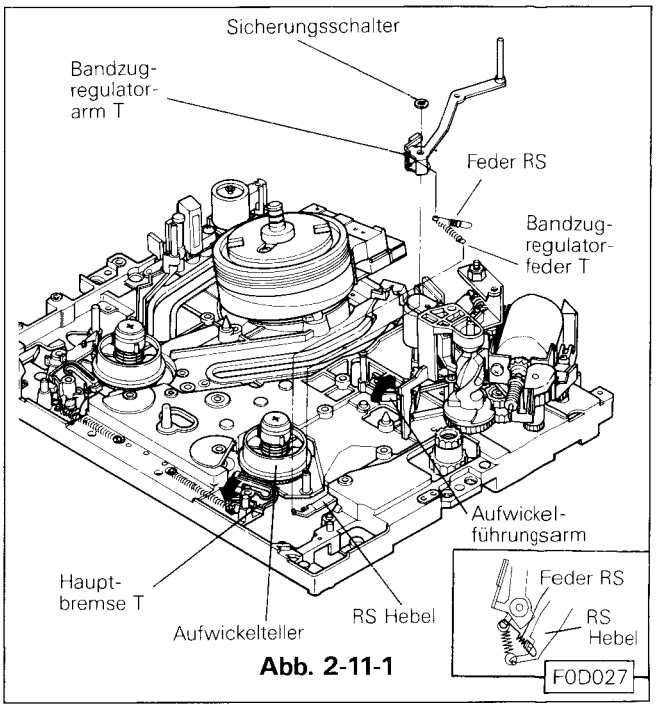


Abb. 2-11-1

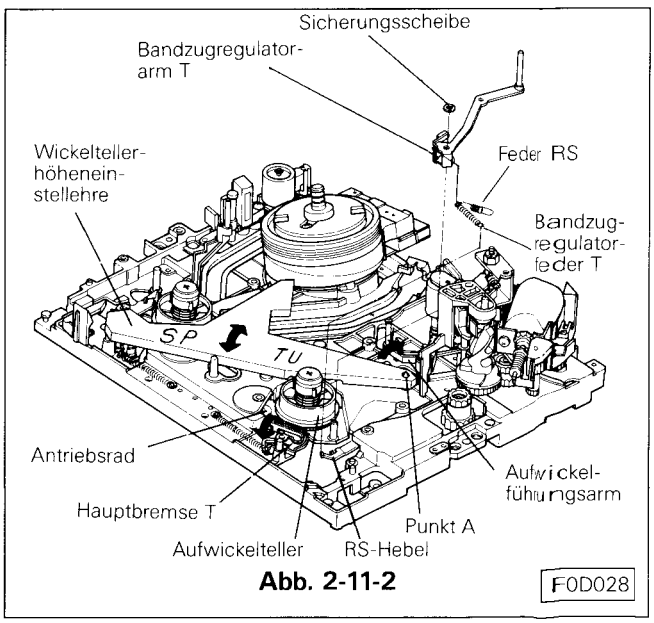


Abb. 2-11-2

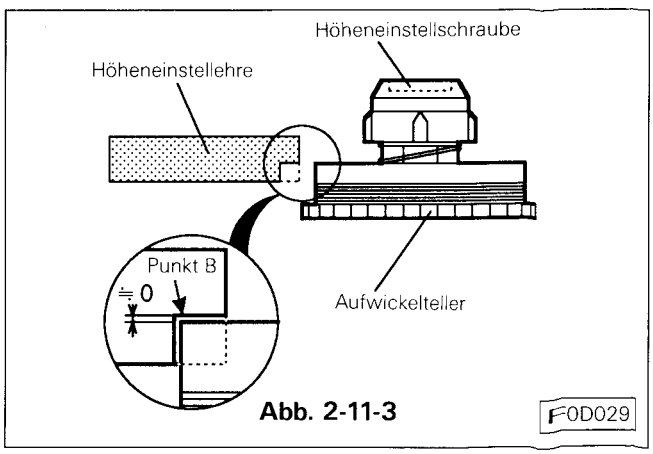


Abb. 2-11-3

2-12 A/C Kopf

2-12-1 Ausbau (siehe Abb. 2-12-1)

A. Stecker an der A/C Kopfplatine entfernen.

B. Befestigungsmutter von der A/C Kopfeinheit entfernen.
Kopfeinheit unter vorsichtiger Beachtung der A/C Kopfarmfeder die die Kopfeinheit auf rechts Anschlag hält, von der Achse abziehen.

D. Die drei A/C Kopf Befestigungsschrauben (ⓐ, ⓑ und ⓒ und die A/C Feder (siehe Abb. 2-12-2) entfernen, den A/C Kopf vom A/C Halter entfernen.

E. Die A/C Kopf PCB vom A/C Kopf ablöten. Siehe Abb. 2-12-2.

2-12-2 Einbau (siehe Abb. 2-12-2)

A. A/C Kopf PCB an den Kopf anlöten.

B. A/C Kopf am Halter mit den drei Befestigungsschrauben (ⓐ, ⓑ und ⓒ) und die A/C Feder befestigen.
Anmerkung:
Den A/C Kopf so befestigen, daß das Kopfunterteil mit dem Kopfhaltearm parallel ist. Mit der Einstellschraube ⓒ die Höhe so einstellen, wie in Abb. 2-12-3 beschrieben.

C. Die Kopfeinheit auf dem Schacht aufstezen während die A/C Haltearmfeder ca. 60 nach rechts gedrückt wurde. (Siehe Abb. 2-12-1)

D. Die Haltearmbefestigungsmutter so weit anziehen das der Abstand zwischen Haltearm und Chassis ca. 7mm beträgt. Siehe Abb. 2-12-3.

E. Stecker auf der A/C Platine aufstecken. Siehe Abb. 2-12-1.

F. Einstellungen für den A/C Kopf und der Phase wie unter 3-3 und 3-4 beschrieben durchführen.

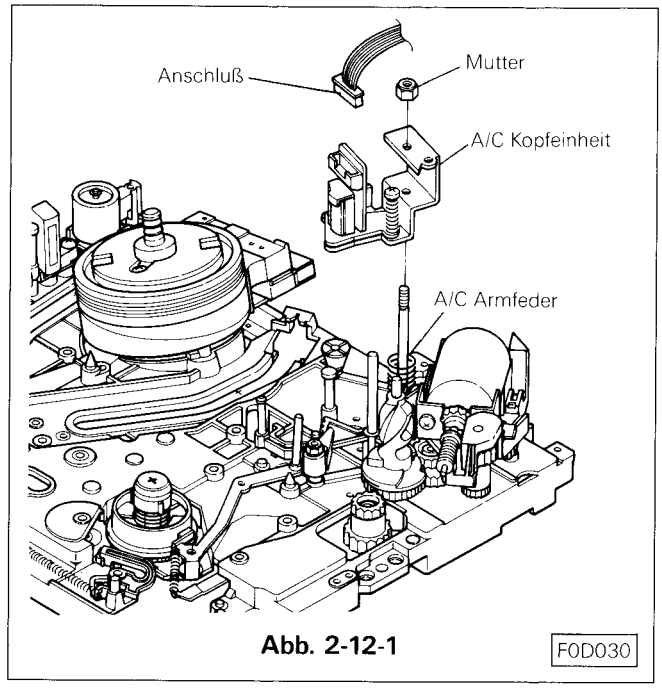


Abb. 2-12-1

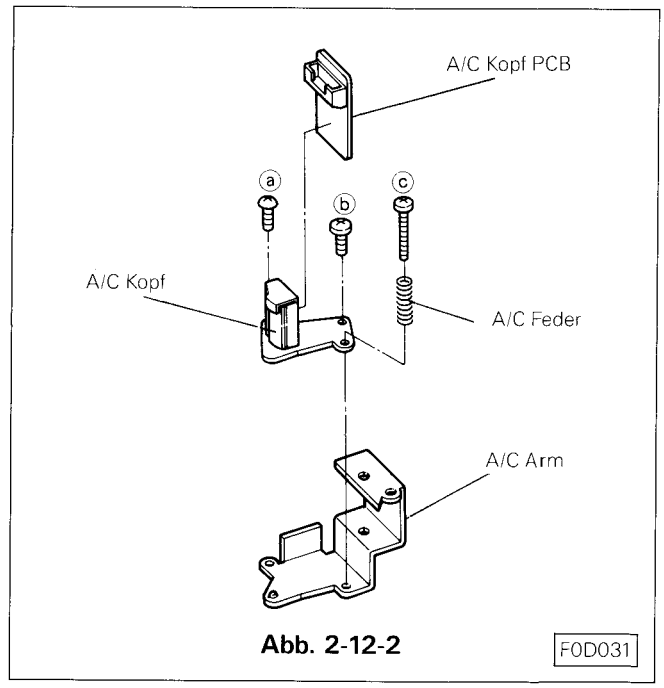


Abb. 2-12-2

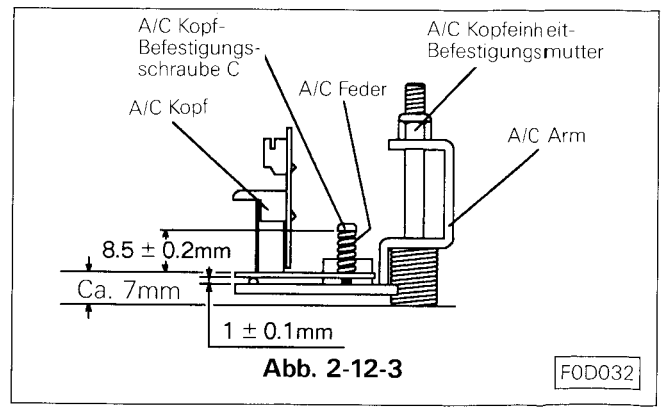


Abb. 2-12-3

2-13 Umlenkarm Aufwickelseite

2-13-1 Ausbau (siehe Abb. 2-13-1)

A. Den Rekorder in Ejectbetrieb setzen.
B. Andruckrollenarmeinheit ausbauen siehe 2-8 Andruckrolle.
C. Die Andruckrollensteuerkurve und den TU/G Arm vom Schaft gleichzeitig entfernen.
D. Die Befestigungsmutter des Aufwickelführungsarms entfernen, den Aufwickelführungsarm vorsichtig nach oben hin abziehen, so daß nicht die TU/G Feder verloren geht.

2-13-2 Einbau (siehe Abb. 2-13-1)

A. Die TU/G Feder und den Bandführungsarm so einsetzen, daß die eine Seite an dem Bandführungsarm und die andere Seite am Haltepin befestigt ist. Den Bandführungsarm mit der Haltemutter lose befestigen.
B. Die Wickeltellerhöheneinstellehre für das F-Chassis einsetzen, (siehe Abb. 2-10-6) die Höhe des Bandführungsarms mit der Befestigungsschraube so einstellen, daß die untere Flanke des Führungsbolzens gleiche Höhe hat mit dem Punkt B für das F-Chassis. (Siehe Abb. 2-13-2)
C. Die Andruckrollennockenwelle und die TU/G Zahnstange gleichzeitig so einsetzen, daß die Markierung wie in Abb. 2-13-3 übereinstimmt.
D. Die Andruckrolleneinheit auf dem Schaft von dem Chassis aufsetzen.
E. Die Andruckrolleneinheit mit der Andruckrollenkappe einsetzern und mit dem Klemmring sichern.

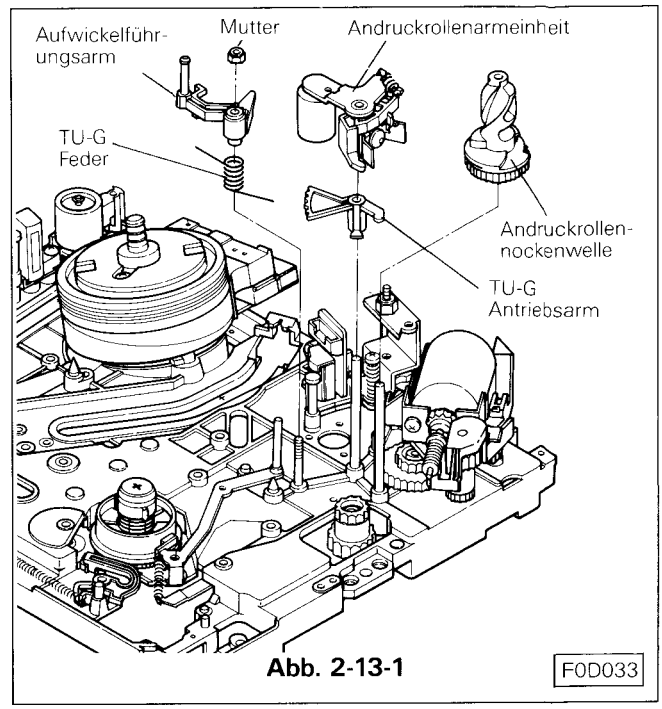


Abb. 2-13-1

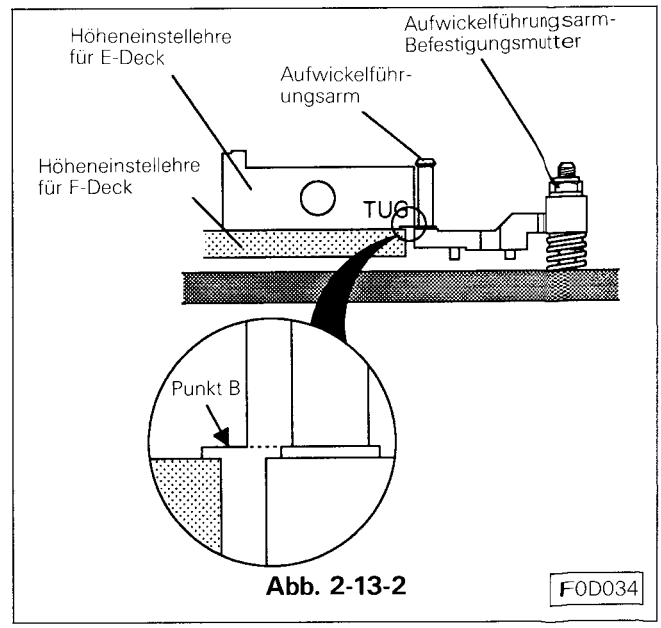


Abb. 2-13-2

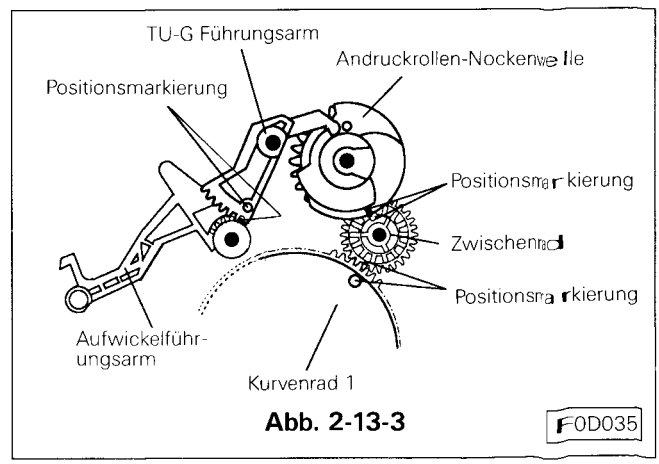


Abb. 2-13-3

2-14 Deck PCB (Leiterplatine)

2-14-1 Ausbau (siehe Abb. 2-14-1)

A. Die Kapstanbremsfeder von der Kapstanbremse und dem Laderadarm entferenen.
B. Antriebsriemen auf der Rückseite des Chassis entfernen. (Siehe Abb. 2-5)
C. Den Klemmring ⓕ (siehe Abb. 2-14-2) und den Laderadarm entfernen.
D. Anschlüsse am FE Kopf ablöten.
E. Nach dem Lösen der Halter die Zahnräder F/L 2, 3 und 4 entfernen. Siehe Abb. 2-14-2.
F. Die zwei Klemmringe (ⓖ und ⓗ) entfernen. Die drei Halter wie in Abb. 2-14-3 lösen. und Platte B siehe Abb. 2-14-2 entfernen.
G. Die fünf Schrauben (ⓐ, ⓑ, ⓒ, ⓓ und ⓔ) entfernen und die Chassis PCB ausbauen. (Siehe Abb. 2-14-2)

2-14-2 Einbau (siehe Abb. 2-14-2)

A. Sicherstellen das der Funktionsschalter in der Position Eject steht. Die Chassis PCB mit den fünf Schrauben befestigen und die Leitungen am FE Kopf anlöten. (Siehe Abb. 2-14-1)
Anmerkung:
Der Sicherungshebel wird über eine Feder nach links gezogen, drücken Sie den Sicherungshebel vorwärts und setzen Sie die PCB auf das Chassis.
B. Die Platte B unter Beachtung der Positionspine (ⓐ, ⓑ, ⓒ, ⓓ, ⓔ, ⓕ und ⓖ) einsetzen (siehe Abb. 2-14-3). Die Platte B mit den drei Haltern und den zwei Klemmringen ⓖ und ⓗ befestigen.
C. Die Markierungen am Ladearm T und am Laderadarm müssen übereinstimmen (siehe Abb. 2-14-3). Den Führungspin vom Ladearm in die Führung vom Kurvenrad 2 einsetzen und den Ladearm mit Klemmring ⓕ sichern.
D. Die Zahnräder F/L 2, 3 und 4 auf dem Schaft aufsetzen.
E. Antriebsriemen auflegen. (Siehe Abb. 2-5)
F. Die Kapstanbremsfeder zwischen Kapstanbremse und Laderadarm auf der Oberseite des Chassis einsetzen. (Siehe Abb. 2-14-1)

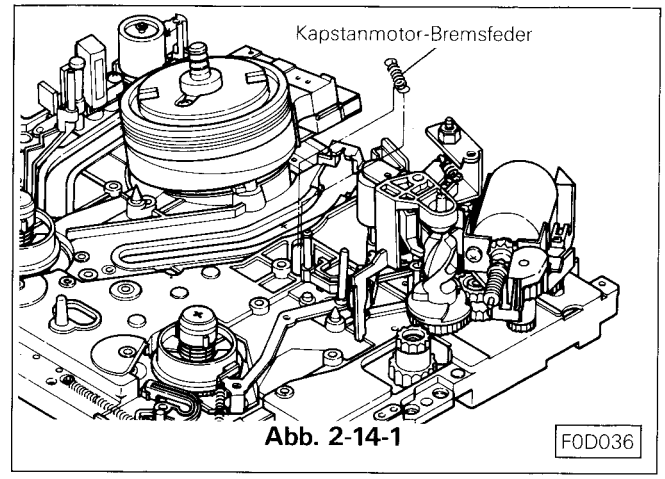


Abb. 2-14-1

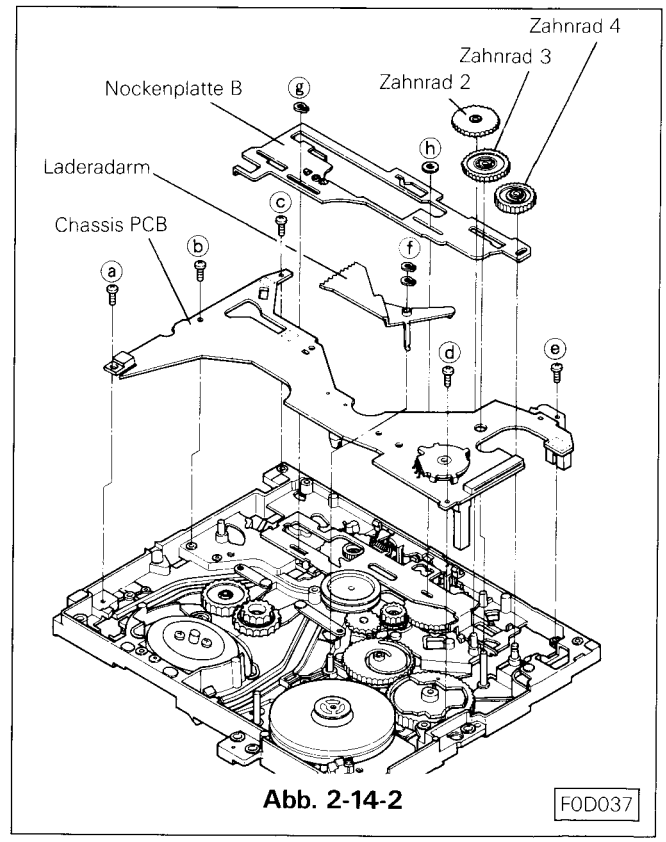


Abb. 2-14-2

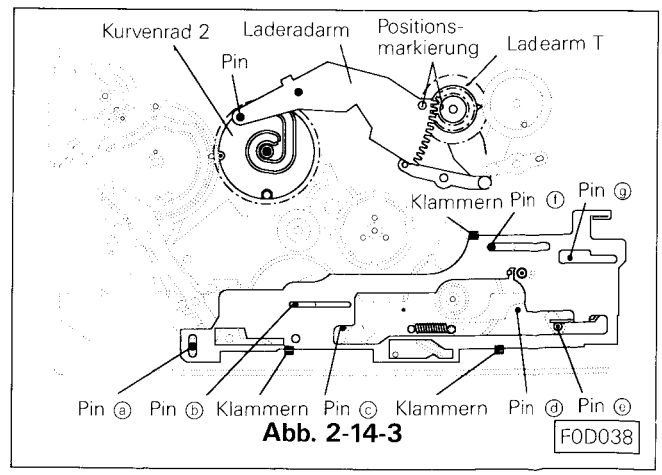


Abb. 2-14-3

2-15 Position und Einbaufolge der Teile um das Hauptkurvenrad 1 (Rückseite des Chassis) (Siehe Abb. 2-15-1)

Anmerkung:
Den Einbau des Kurvenrad 1 und der Mechanikteile um das Kurvenrad 1 in der Eject Position vornehmen.

A. Das Positionsloch im Hebel RS und im Chassis in Übereinstimmung bringen und Hebel RS auf dem Schaft aufsetzen. Das Positionsloch im Hebel C mit dem Positionsloch im Chassis in Übereinstimmung bringen und Hebel C auf dem Schaft aufsetzen.

C. Beim Aufsetzen des Kurvenrades 1 sicherstellen, daß die Position der Hebel RS und C sich nicht verändert. Das Kurvenrad mit dem Sicherungshebel sichern. (Siehe Abb. 2-15-2)

Anmerkung:
Die Führugspine an den Hebeln RS und C befinden sich in der Kurve des Kurvenrades 1 wenn die Positionslöcher übereinstimmen. Stellen Sie sicher, daß die Führungspine sich in der Kurve des Kurvenrades befinden.

D. Unterlegscheibe auf Pin ⓒ aufsetzen (siehe Abb. 2-15-2) und die Nockenplatte C so einbauen, daß die Positionslöcher der Platte mit den Pinen ⓐ ~ ⓖ übereinstimmt.

E. Die Feder C der Nockenplatte an der Nockenplatte C und an dem Nockenplattenhalter befestigen. (Siehe Abb. 2-15-2)

F. Den Hebel B so einsetzen das der Führungspin des Führungshebels sich in der Kurve des Kurvenrades 1 befindet. (Siehe Abb. 2-15-3). Den Hebel mit den Klemmringen sichers. Das Positionsloch des Hebels für die F/L Führungsrolle mit dem Positionsloch im Chassis in Übereinstimmung bringen. (Siehe Abb. 2-15-3)

Anmerkung:
Der Führungspin des F/L Hebels ist in der Kurve des Kurvenrades 2 wenn die Position korrekt ist. Sicherstellen das der Führungspin des Hebels sich in der Kurve des Kurvenrades 2 befindet.

H. Die Markierung von Kurvenrad 1 und Kurvenrad 2 nebeneinanderstellen und das Positionsloch von Kurvenrad 2 über das Positionsloch des Chassis stellen. Das Kurvenrad 2 einbauen. (Siehe Abb. 2-15-3)

Anmerkung:
Sicherstellen, daß der Führungspin von der F/L Führungsrolle korrekt in der Kurve von Kurvenrad 2 ist.

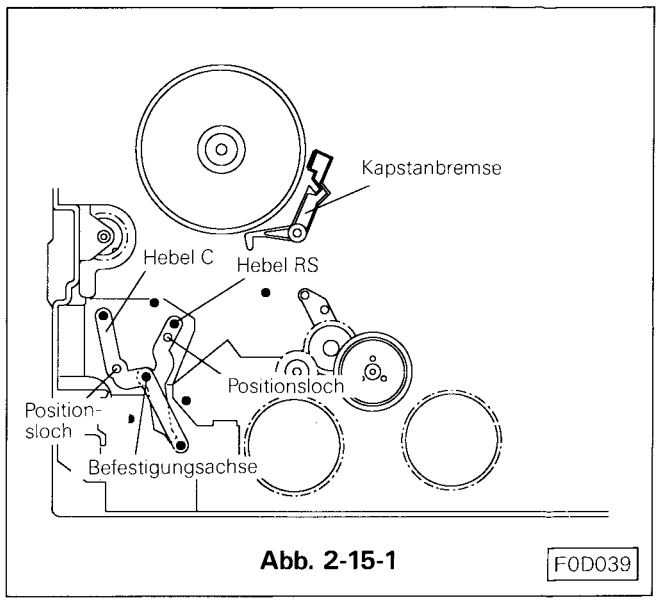


Abb. 2-15-1

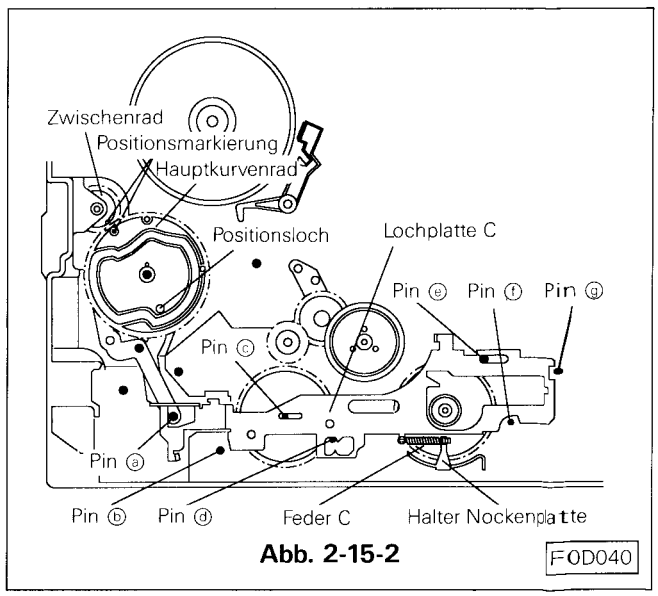


Abb. 2-15-2

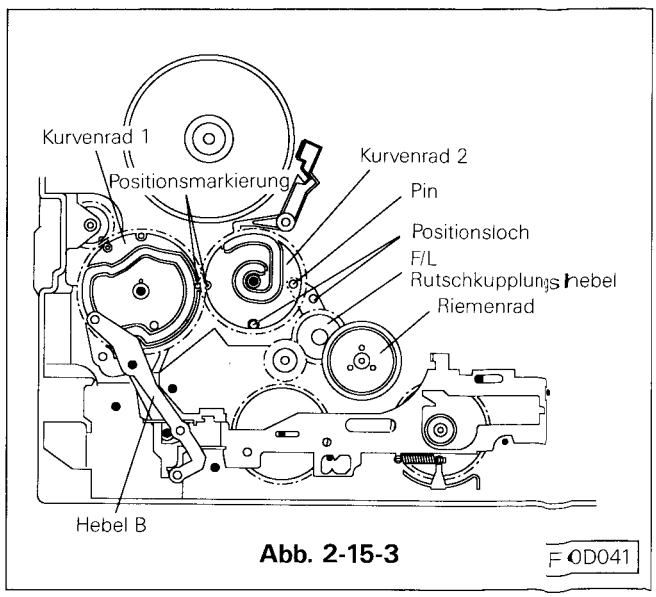


Abb. 2-15-3

I. Den Funktionsschalter in die Eject Position bringen, die Mechanik PCB mit fünf Schrauben befestigen und den FE Head anlöten.
(Siehe Abb. 2-14-12 und 2-14-1)
Anmerkung:
Der Sicherungshebel wird von der Feder in der linken Position gehalten, zum Einbau der PCB den Sicherungshebel etwas nach vorne schieben.

J. Die Nockenplatte B so einbauen, daß die Pine ⓐ ~ ⓖ (siehe Abb. 2-15-4) und speziell der Pin ⓔ durch die Führungsschlitze zeigen, die Platte mit den drei Klemmen und den zwei Klemmringen ⓑ und ⓕ befestigen.

K. Die Markierungen am Ladearm T mit der Markierung den Laderadarm wie in Abb. 2-15-4 gezeigt in Verbindung bringen und den Laderadarm auf die dafür vorgesehene Achse aufsetzen, so daß der Führungspin in die Kurve von Kurvenrad 2 gelangt. Den Arm mit Klemmring sichern.

L. F/L Zahnrad 2, 3 und 4 einsetzen. (Siehe Abb. 2-15-5)

M. Antriebsriemen auflegen. (Siehe Abb. 2-5)

N. Die Bandzugregelfeder T an Bandzugregelarm T und Hebel RS auf der Oberseite einhaken. (Siehe Abb. 2-11-2)

O. Die Kapstanbremsfeder an der Kapstanbremse und am Laderadarm auf der Oberseite einhängen. (Siehe Abb. 2-15-6)

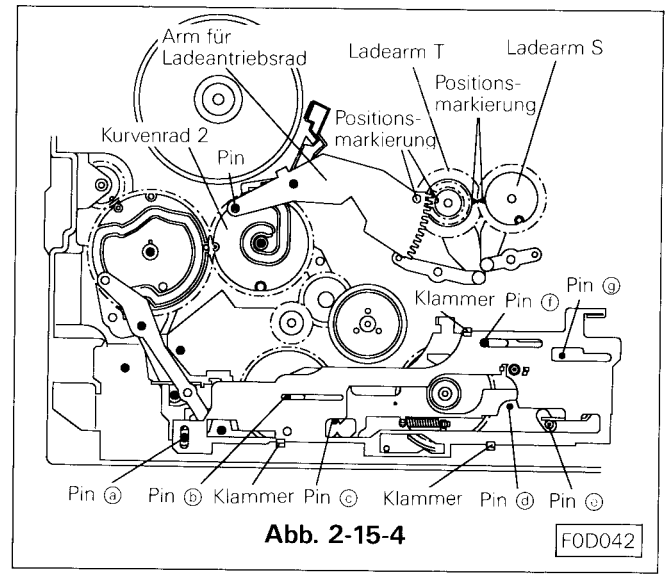


Abb. 2-15-4 F0D042

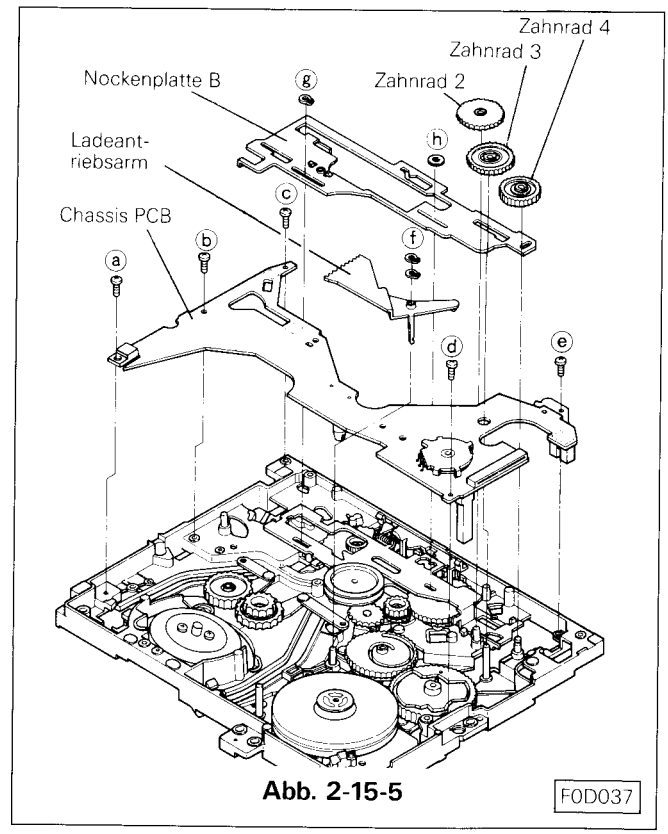


Abb. 2-15-5 F0D037

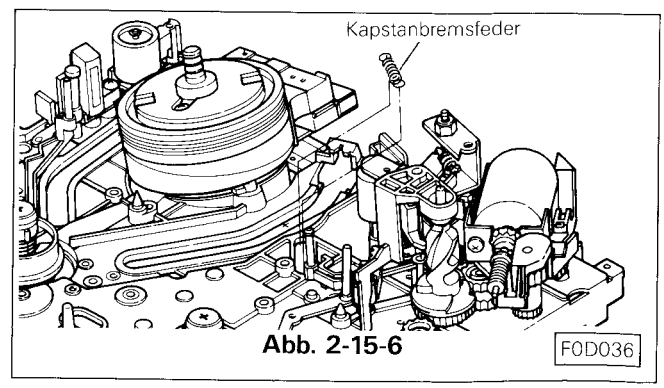


Abb. 2-15-6 F0D036

2-16 Umlenkrollen An- und Ablaufseite

2-16-1 Ausbau (siehe Abb. 2-16)

A. Kassettenfach ausbauen wie in 2-1-1 beschrieben.
B. Sicherungsschrauben lösen.
C. Die an der Oberseite befindliche Höheneinstellschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Umlenkrolle nach oben hin herauszudrehen. Umlenkrolle herausziehen.

2-16-2 Einbau (siehe Abb. 2-16)

A. Sicherstellen das die neue Umelenkrolle an der Befestigungsseite mit einem Gummiring versehen ist.
B. Die neue Umlenkrolle in die Führung einsetzen.
C. Die Umlenkrolle rechtsherum soweit hineindrehen, bis sich Widerstand bemerkbar macht.
D. Nach dem feststellen des ersten Widerstandes die Umlenkrolle noch um 1/6 weiterdrehen und dann eine Umdrehung zurückdrehen.
E. Umelenkrolle nockmals bis zum ersten feststellbaren schwergängigen Punkt drehen und dann um 1/6 weiterdrehen.
F. Umlenkrolle mit Sicherungsschraube sichern, Abgleich und Einstellung der FM Hüllkurve wie unter 3-2.

2-17 Lade- und Bandführungseinheit

2-17-1 Ausbau (siehe Abb. 2-17-1)

A. Kassettenfach ausbauen wie in 2-1-1 beschrieben.
B. Die Kapstanbremsfeder vom der Kapstanbremse und vom Laderadarm entfernen.
C. Hauptantriebsriemen entfernen. (Siehe Abb. 2-5)
D. Den Bandzugarm und den Bandzugregulatorarm S mit einem Gummiband von der Umlenkrolle Abwickelseite fernhalten.

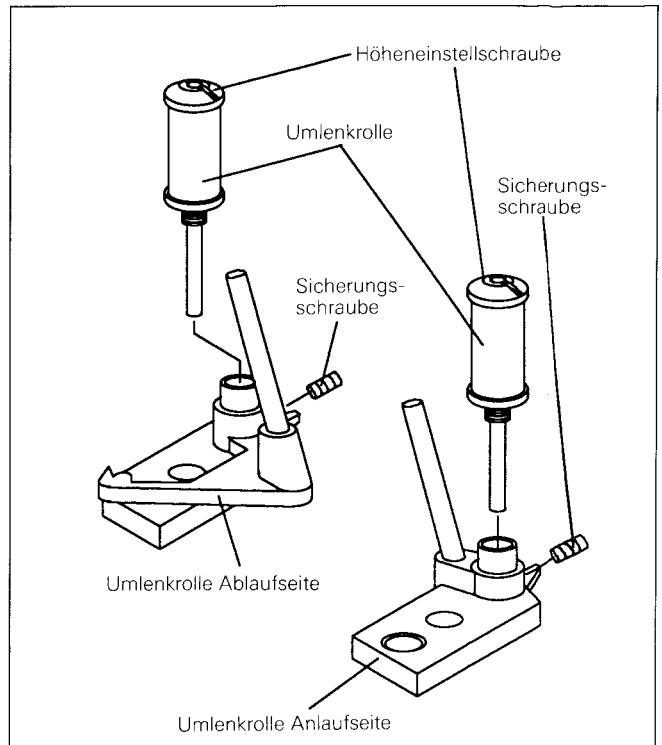


Abb. 2-16 FOD043

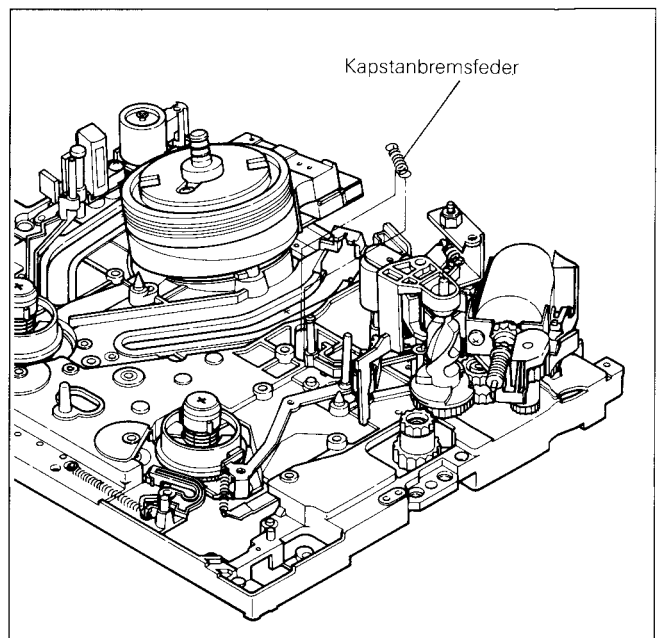


Abb. 2-17-1 FOD036

E. Den Sicherungsring vom Laderadarm entfernen. (Siehe Abb. 2-17-2)
F. Den Ladearm S und T in die Ladeposition bringen. (Siehe Abb. 2-17-2)
G. Klemme am Ladearm S lösen und Ladearm S entfernen. (Siehe Abb. 2-17-3)
H. Für den Ausbau der Umlenkrolleneinheit auf der Aufwickelseite den Ladearm T entfernen.
I. Die Klammern der Umlenkrollenschlitten lösen und die Umlenkrolleneinheit nach oben hin herausziehen. (Siehe Abb. 2-17-4)

2-17-2 Einbau (siehe Abb. 2-17-4)

A. Die neue Umlenkrolleneinheit auf die Führung setzen und den Schlitten von der Rückseite mit den Halteklammern befestigen.
B. Wurde die Umlenkrolle auf der Aufwickelseite gewechselt, muß zuerst der Ladearm T eingebaut werden. (Siehe Abb. 2-14-2)
C. Beim Einsetzen des Ladearms darauf achten das die beiden Markierungen vom Ladearm T und Ladearm S sebeneinander liegen. (Siehe Abb. 2-17-2)
D. Die Markierung am Ladeantriebsrad mit der Markierung am Ladearm T in übereinstimmung bringen und den Laderadarm in die Mechanik setzen, so daß der Führungspin am Arm in die Kurve des Kurvenrades 2 geführt wird. Den Arm mit einem Klemmring sichern.
E. Antriebsridmen aufleges. (Siehe Abb. 2-5)
F. Die Kapstanbremsfeder an der Kapstanbremse und am Laderadarm befestigen. (Siehe Abb. 2-17-1)
G. Kassettenfach einbauen wie in 2-1-2 beschrieben.

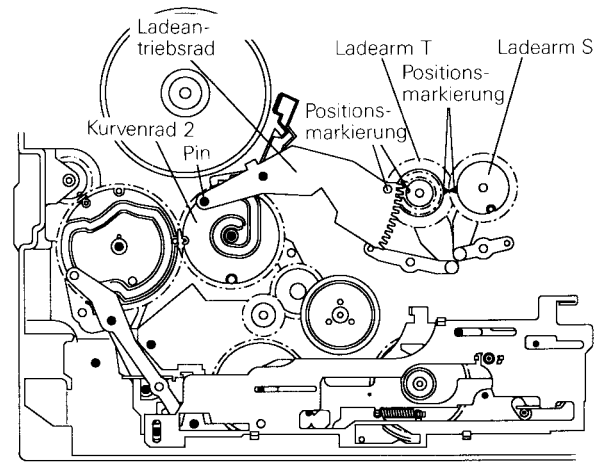


Abb. 2-17-2 F0D044

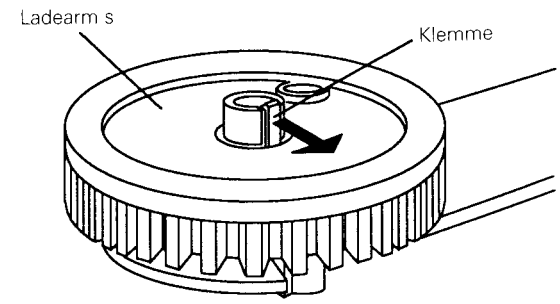


Abb. 2-17-3 F0D045

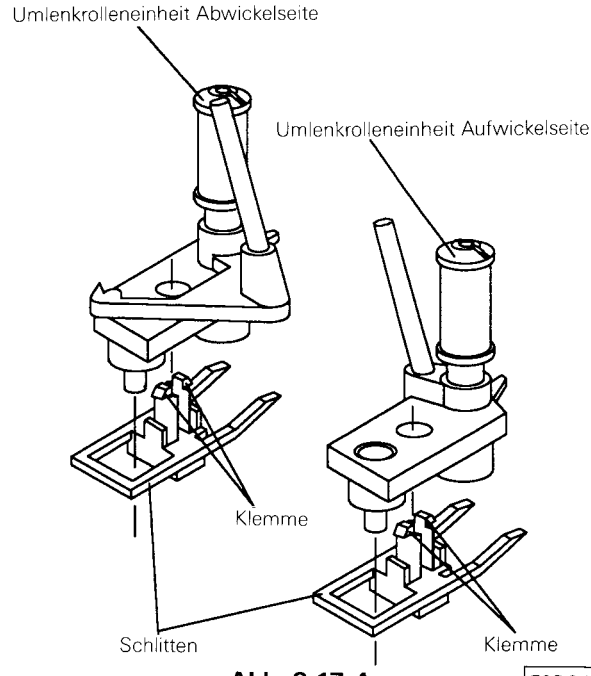


Abb. 2-17-4 F0D046

3. Einstellungen in der Mechanik nach dem Wechsel

Anmerkung:
Vor den Einstellarbeiten in der Mechanik sollte die Trackingreglung wie folgt eingestellt werden: Bei Videorekordern mit Auto-Manueller Trackingumschaltung sollte auf manuel geschaltet werden und der Trackingregler in die ''klick'' Mittelstellung gebracht werden.
Bei Geräten ohne auto-manuelle Umschaltung muß der Autotracking ausgeschaltet werden. Das Abschalten des Autotrackings erfolgt durch eine Kurzschlußbrücke beschrieben in den für das Model entsprechende ServiceHandbuch.

Anmerkung:
Für Einstellarbeiten bei wiedergabebetrieb sollten die entsprechenden Aufnahmen auf der Testkassette benutzt werden, ohne weitere Angaben wird der Oszilloskope an TP 2A angeschlossen und extern mit dem Signal TP2H synchronisiert.

3-1 Bandzug und Bandzugstift Einstellung

Für eine korrekte Mechanikposition vor der Einstellung eine Leerkassette für einige Minuten abspielen.

A. Bandzug Messkassette einlegen und den Rekorder auf Wiedergabe stellen.
B. Nach dem stabilisieren der Anzeige sollte das Markierungsloch im Bandzugarm zwischen den beiden Markierungslöchern M/P im Chassis liegen.
   0 ± 0.5mm. Der Abstand von der Mitte der Umlenkrolle zur Achsenmitte des Bandzugführungshebels der Abstand sollte 2 ± 0.5mm betragen.
C. Bei nicht korrekter Position des Bandzugfühlarms wie folgt vorgehen:
   Die Halteschraube vom T Band lösen und die Position der T-Bandhalterung soweit verändern, bis die korrekte Position des Fühlarms erreicht ist.
D. Die T-Band Halteschrauben fest anziehen.
E. Sicherstellen, daß der Bandzug 50 ± 6g-cm beträgt.
F. Kassette nochmals laden und nach der Beruhigung des Fühlhebels sicherstellen, daß dieser sich in der Toleranz von 1mm oder weniger befindet.

Anmerkung:
Die Toleranz des Bandzugs ist nicht genau festgelegt, sollte sie aber über 6g-cm liegen, könnte ein Fehler im Bandtransport oder an der Ab/Aufwickelmechanik vorliegen.

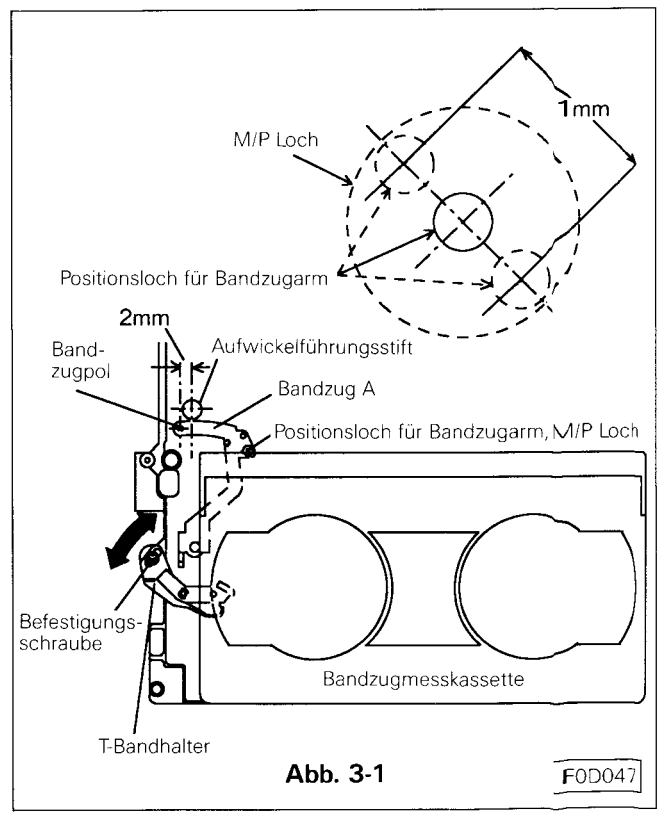


Abb. 3-1

3-2 Kontrolle und Einstellung der FM Hüllkurve

3-2-1 Einstellung der Umlenkrolle (siehe Abb. 3-2-1)

A. Wiedergabe einschalten.
B. Manuelltracking Mittelstellung.
C. Die FM Form sollte wie in Abb. 3-2-1 gezeigt vorhanden sein.
D. Ist die FM Form wie in B oder C gezeigt muß die Höhe der Umlenkrolle an der Einlaufseite von der kopftrommeleinheit wie unter Abb. 3-2-2 gezeigt eingestellt werden. Bei einer FM Form wie in D oder E ist die Höhe der Umlenkrolle an der Ablaufseite einzustellen.

3-2-2 Einstellung der Umlenkrollenhöhe (Einlaufseite)

A. Sicherungsschraube soweit lösen bis die Umlenkrolle leichtgängig ist. (Siehe Abb. 3-2-2)
B. Die Umlenkrolle Einlaufseite ist in den meisten Fällen zu tief bei der F/M Form wie in B und zu hoch wie in C. Die Umlenkrolle so einstellen, daß die F/M Form wie in A gezeigt ist.
C. Weiter mit der Voreinstellung der Phase wie in Anleitung 3-2-4 beschrieben.

3-2-3 Einstellung der Umlenkrolle Ablaufseite (siehe Abb. 3-2-1)

A. Sicherungsschraube so weit lösen, bis die Umlenkrolle leicht gängig ist. (Siehe Abb. 3-2-2)
B. Die Umlenkrollablaufseite ist in den meisten Fällen zu tief, bei der F/M Form wie in D und zu hoch bei der F/M Form wie in E. Die Umlenkrolle so einstellen, daß die F/M Form wie in A gezeigt ist.
C. Nach der Höheneinstellung die Höhe und den Azimuth des A/C Kopfes einstellen. Wie in 3-3-2 beschrieben.
D. Voreinstellung der Phase wie unter 3-2-4 beschrieben.

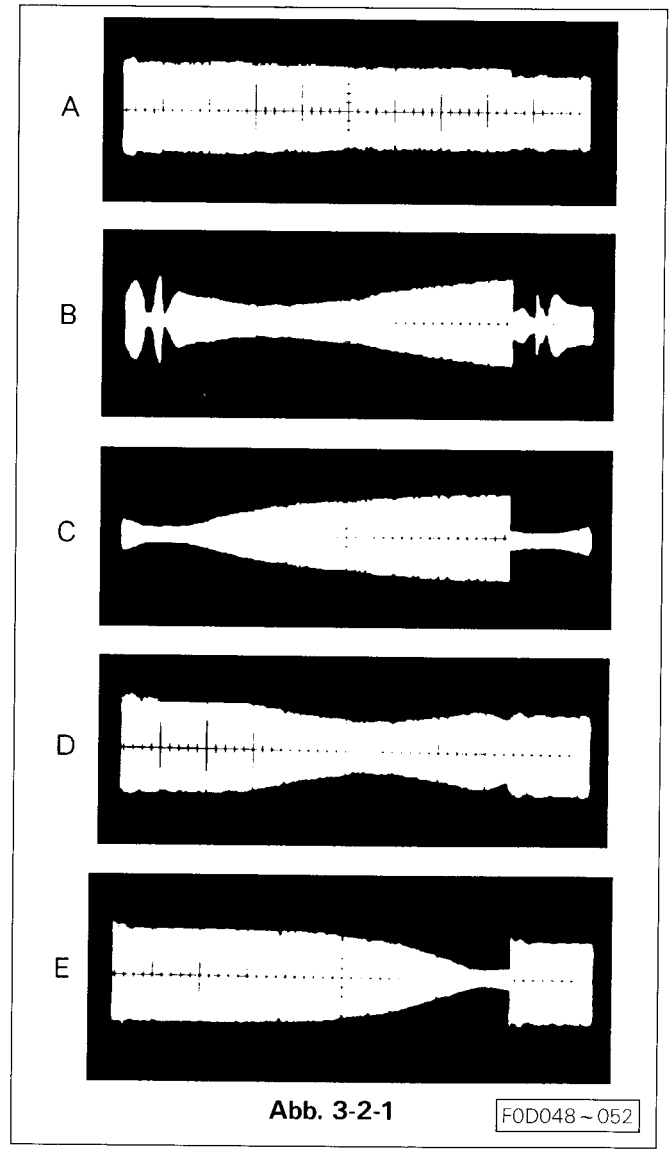


Abb. 3-2-1 F0D048 ~ 052

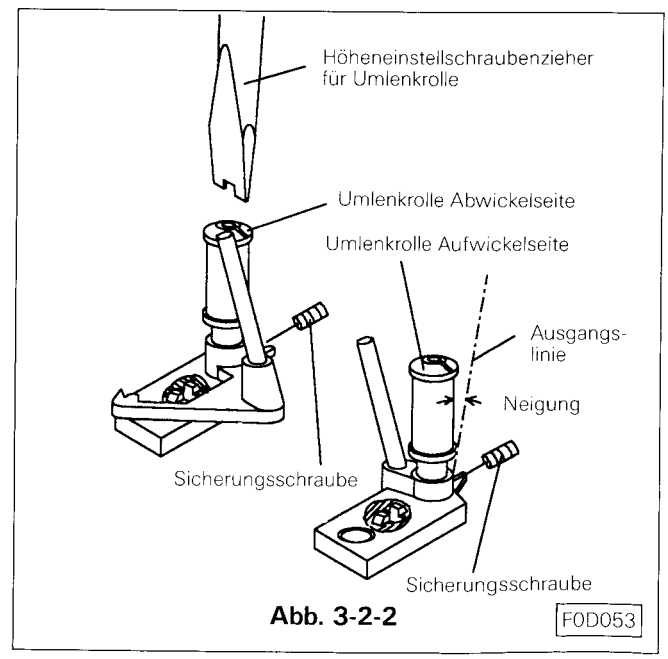


Abb. 3-2-2 F0D053

3-2-4 Voreinstellung der Phase (siehe Abb. 3-2-4)

A. Rekorder in Wiedergabestellung.
B. Manuelle Trackingmittelstellung.
C. F/M kontrolieren und gegebenenfalls Umlenkrollen einstellen.
D. Ist die F/M Form wie in F gezeigt mit der Schraube B, die F/M Amplitude auf Maximum stellen. (Siehe Abb. 3-2-3)

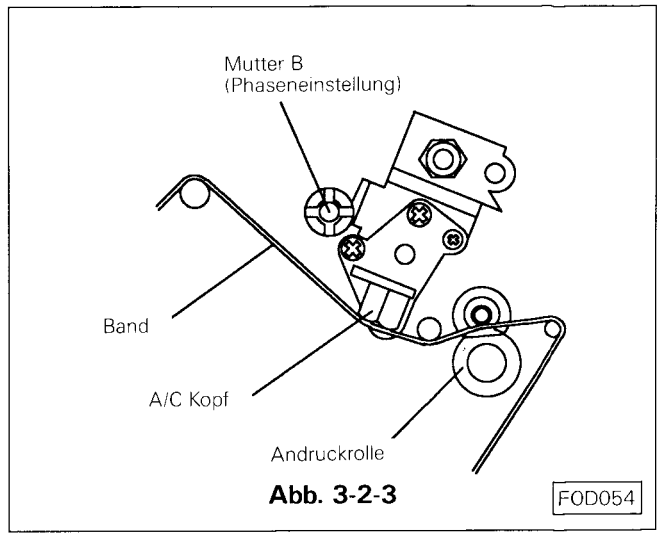


Abb. 3-2-3

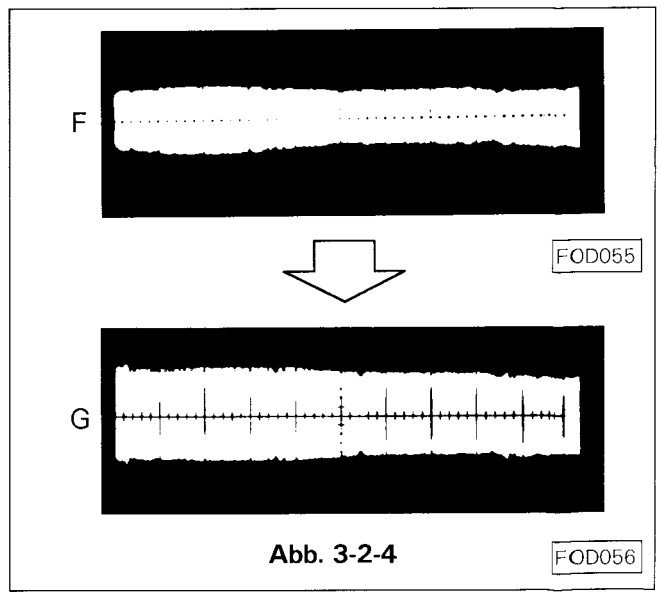
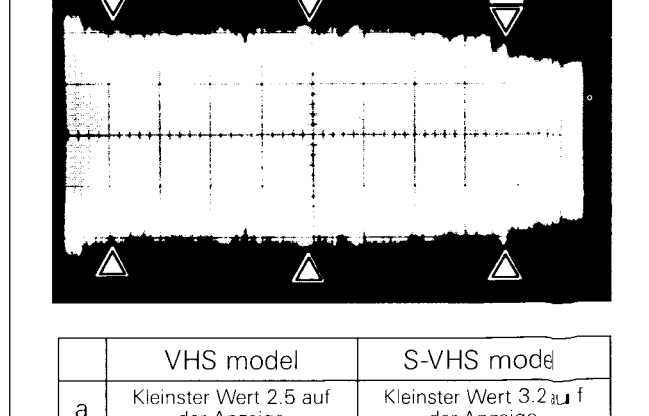


Abb. 3-2-4

3-2-5 Kontrolle der FM Amplituden Form (siehe Abb. 3-2-5)

A. Den Rekorder auf Wiedergabe stellen.
B. Manuel Tracking einstellen und mit dem Trackingregler die Trackingposition verändern und kontrollieren ob die FM Amplitude gleichmäßig kleiner und größer wird.
C. Mit dem manuelen Trackingregler die Amplitude auf Maximum stellen und den Oszilloskope in der Amplitude so einstellen, daß fünf Kästchen Amplitude sichtbar sind.
D. Trackingregler so einstellen, daß die Mitte der Amplitude siehe Punkt b ca. 80% vom Maximum beträgt, ca. 4 Kästchen. Sicherstellen, daß die Amplitude in den Punkten a und c die Form hat wie in Abb. 3-2-5 gezeigt.
E. Ist die FM Hüllkurve in der gezeigten Form abweichend, muß ein neuer Abgleich vorgenommen werden. (Siehe Anleitung 3-2)



	VHS model	S-VHS mode
a	Kleinster Wert 2.5 auf der Anzeige	Kleinster Wert 3.2 auf der Anzeige
c	Kleinster Wert 2.5 auf der Anzeige	Kleinster Wert 3.2 auf der Anzeige

Abb. 3-2-5

FOD057

3-2-6 Kontrolle der Bandführung an der Umlenkrolle 1 (siehe Abb. 3-2-6)

A. Rekorder in Wiedergabe setzen.
B. Durch Sichtkontrolle feststellen, ob an der Unterseite von der Umlenkrolle zwischen Unterseite Umlenkrolle und der Unterseite Band sich ein kleiner Spalt befindet.
C. Ist dies nicht der Fall, Umlenkrolle wie in 3-2-7 beschrieben auswechseln.
D. Nach dem wechsel der Umlenkrolle Einlaufseite wie in 3-2-1 beschrieben verfahren. Nach dem Wechsel der Umlenkrolle Ablaufseite wie in 3-2-1 und in 3-2-5 beschrieben verfahren.
E. Zur Kontrolle einige Male die Kassette entladen und laden und sicherstellen das die FM Form sich nicht verändert.
F. Bei Veränderungen in der FM den A/C Arm überprüfen, ob dieser beweglich ist. Ist dies nicht der Fall, A/C Arm auswechseln und den A/C Kopf neu einstellen wie in 3-3 beschrieben.

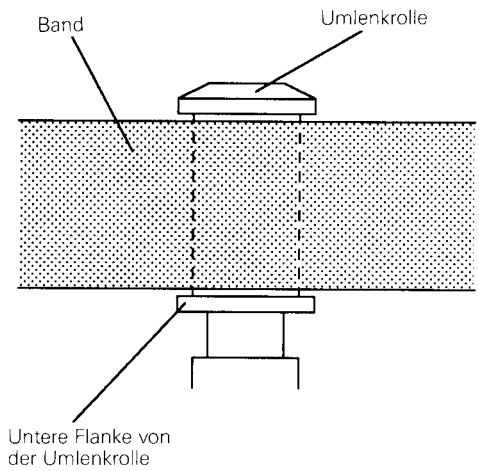


Abb. 3-2-6 F0D058

3-2-7 Beim auswechseln der Umlenkrollen Markierungen beachten

A. Ist die Markierung an der Umlenkrolle wie unter 1 die Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 3 benutzen.
B. Ist die Markierung an der Umlenkrolle wie unter 2 die Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 1 benutzen.
C. Ist die Markierung auf der Umlenkrolle wie unter 3 die Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 3 benutzen.
Anmerkung:
In diesem Fall sollte die Bandführung gegen die mit stärkerer Neigung ausgewechselt werden.

Erkennen der Umlenkrollenteilenummern
(Beispiel; Teilenr. 635B0590[1]0)
Teil Nr.

Teil Nr. 1	keine Markierung
Teil Nr. 2	schwarz markiert
Teil Nr. 3	rot markiert

3-2-8 Bandführungskontrolle an der Umlenkrolle-2

A. Den Rekorder in Wiedergabe setzen.
B. Auf beiden Umlenkrollen Ein- und Ablaufseite drücken und wieder lösen. Die FM muß dann wieder in die alte Form zurückgehen.
C. Ist das nicht der Fall, die Umlenkrollen wie in 3-2 auswechseln.
D. Nach dem Wechsel der Umlenkrollen Einlaufseite wie in 3-2-1 beschrieben verfahren. Nach dem Wechsel der Umlenkrollen Ablaufseite wie in 3-2-1 und in 3-2-5 beschrieben verfahren.
E. Sind alle Kontrollen und Einstellungen korrekt, die Umlenkrolle mit den Sicherungsschrauben sichern.

3-3 Einstellung vom Audio-Kontrollkopf

3-3-1 Neigungswinkel Einstellung von A/C Kopf (siehe Abb. 3-3-1)

A. Unbespieltes Band wiedergeben.
B. Durch langsame Rechtsdrehung der Schraube C die Bandführung soweit verändern daß die Unterseite des Bandes sich an der Unterseite der Umlenkrolle Abwickelseite leicht knickt.
C. Die Schraube C zurückdrehen bis das Knicken an der Unterseite des Bandes nicht mehr zu sehen ist.
D. Die Schraube C langsam nach rechts drehen bis zu dem Punkt, an der das Band anfängt zu knittern.

3-3-2 A/C Kopf, Azimuth und Höheneinstellung (siehe Abb. 3-3-1)

A. Ein Oszilloskope an den Audio-Ausgang anschließen und den Rekorder in Wiedergabe setzen.
B. Die Schraubenmutter A (Höheneinstellung) und die Schraube B (Azimutheinstellung) so einstellen, daß das Ausgangsignal maximum bekommt.
C. Den A/C Kopf gegen den Uhrzeigersinn drücken, nach dem Loslassen kontrollieren ob die Ausgangsamplitude sich nicht verändert hat.
D. Verändert sich die Amplitude den A/C Arm auf Beweglichkeit kontrollieren ist er nicht beweglich A/C Arm auswechseln und Neigungswinkel des A/C Kopfes wie in 3-3-1 beschrieben und den Azimuth und die Höhe des A/C Kopfes von Anfang an neu einstellen.
E. Durch leichtes drücken an der A/C Kopf Achse diese in die Richtung A und A' (siehe Pfeile) in der Abb. 3-3-3 bringen und sicherstellen, daß nach dem Loslassen das Maximum der Amplitude sich nicht verändert.
F. Hat sich die Amplitude verändert, die Höheneinstellmutter a so einstellen, daß die Ausgangsamplitude Maximum bekommt. Die A/C Kopfachse leicht in die Richtung B und B' (siehe Pfeile in Abb. 3-3-3) bewegen und kontrollieren ob die Ausgangsamplitude Maximum ist.
G. Während der Wiedergabe die Ausgangsamplitude kontrollieren und sicherstellen, daß die Veränderung der Amplitude kleiner 2 dB SS ist.
H. Überschreitet die Veränderung 2 dB SS, den Azimuth und die Höhe des A/C Kopfes einstellen.
I. Bei nicht Erfolg die Umlenkrolle Abwickelseite auswechseln und die Einstellung wie oben beschrieben für Azimuth und Kopfhöhe vornehmen. Wenn die Markierung der Umlenkrolle wie in 1 ist, eine andere Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 2 benutzen. Wenn die Markierung der Umlenkrolle wie in 2 ist, eine andere Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 2 benutzen.

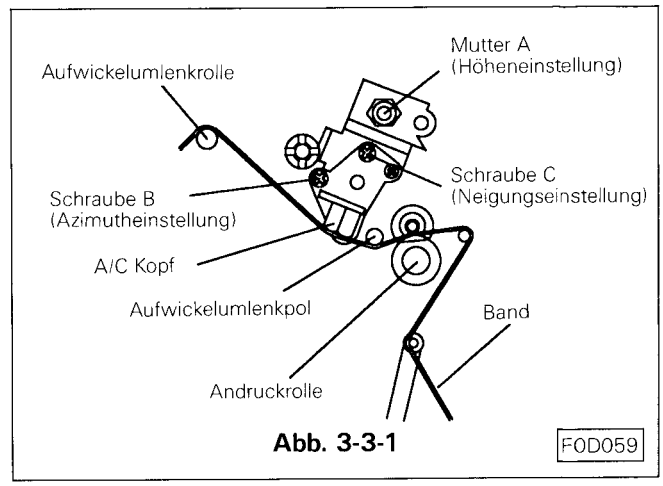


Abb. 3-3-1

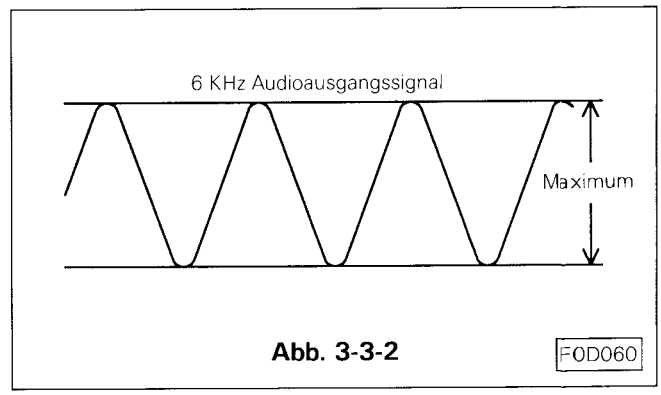


Abb. 3-3-2

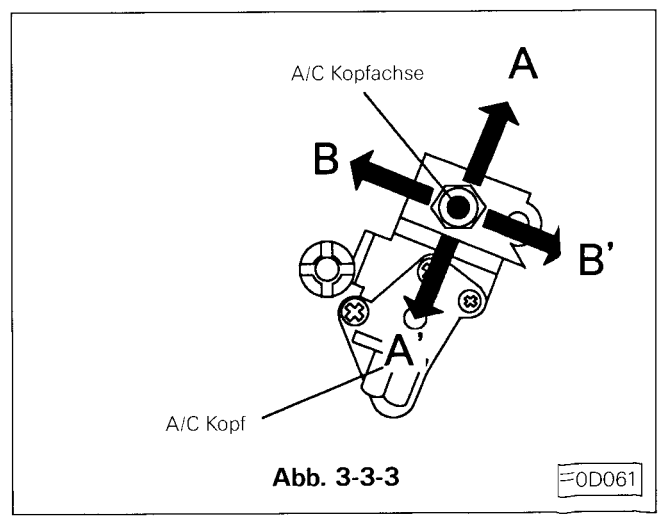


Abb. 3-3-3

Erkennen der Umlenkrollenteilenummern
(Beispiel; Teilenr. 635B0590 1 0)
Teil Nr.

Teil Nr. 1	keine Markierung
Teil Nr. 2	schwarz markiert
Teil Nr. 3	rot markiert

Anmerkung:
In diesem Fall sollte die Bandführung gegen die mit leichterer Neigung ausgewechselt werden.

J. Nach dem oben aufgeführten Abgleich, die Phase abgleichen wie in 3-4 beschrieben.

3-4 Phaseneinstellung (siehe Abb. 3-4)

A. Rekorder in Wiedergabe setzen.
B. Manueltraking in Mittelstellung.
C. Die Phaseneinstellschraube B so einstellen, daß die FM Amplitude Maximum hat.
Anmerkung:
Die Phaseneinstellschraube nicht mehr als eine Umdrehung in beiden Richtungen verändern.
D. Ende der Trackingvoreinstellung.
E. Den manulen Trackingregler so einstellen, daß die FM Amplitude Maximum bekommt. Den Oszilloskope in der Teilung so einstellen, daß das Maximum der Amplitude 5 Kästchen beträgt.
F. Trackingregler in die Mittelposition setzen.
G. Sicherstellen, daß die FM Amplitude im Oszilloskope nicht kleiner als 4.8 Kästchen ist.
H. Ist die Amplitude kleiner als 4.8 Kästchen, muß der Trackingvorregler eingestellt werden. Die elektrische Abgleichanleitung für das entsprechende Model beachten.
I. Den A/C Kopf gegn den Uhrzeigersinn drücken und loslassen und sicherstellen, daß die Amplitude der FM in der gleichen Form vorhanden ist wie vorher.
J. Wenn die Amplitude sich verändert, den A/C Arm auf Beweglichkeit prüfen ist er nicht beweglich den A/C Arm auswechseln und den Audiokontrollkopf wie unter 3-3 beschrieben und die Phase von Anfang an neu einstellen.
K. Meherer Male Kassette laden und entladen und sicherstellen, daß sich die FM Amplitude nicht verändert.

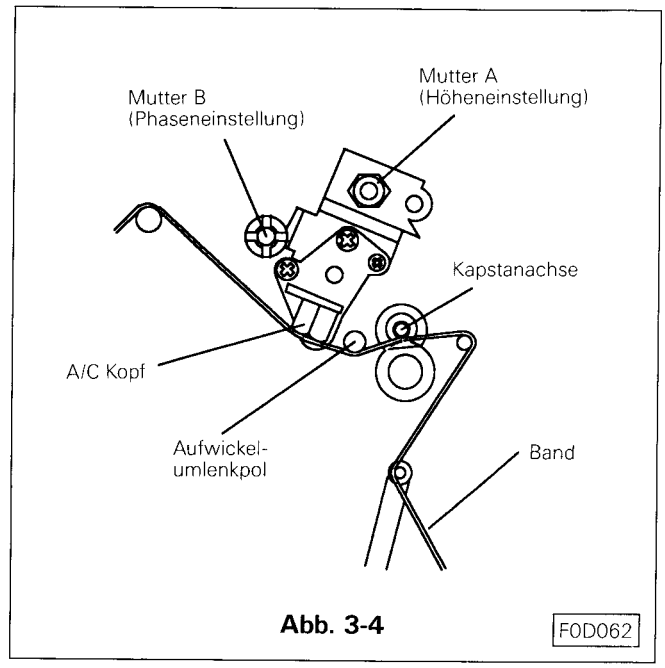


Abb. 3-4

3-5 Einstellung Umlenkpol Aufwickelseite (siehe Abb. 3-5)

A. Eine nicht bespielte E 180er Kassette vom Ende an in Rückwärtssuchlauf betrieben.

B. Den Umlenkpol auf der Aufwickelseite auf der Höhe so einstellen, daß das Band sich nicht am oberen oder am unteren Rand der Umlenkrolle kräuselt.

Anmerkung:
Die Einstellmutter in die Einstellposition bringen. Die Einstellmutter nicht mehr als eine Umdrehung rechts oder links herum bewegen.

C. Kassettenauswurf betätigen und Kassette neu laden. Rückwärtssuchlauf nochmals einschalten und sicherstellen, daß das Band sich nicht an der ober- oder Unterseite des Umlenkpols knittert.

D. Den Rekorder in Wiedergabe schalten und sicherstellen, daß das Band sich nicht an der Umlenkrolle (Abwickelseite) an der oberen oder unteren Seite knittert.

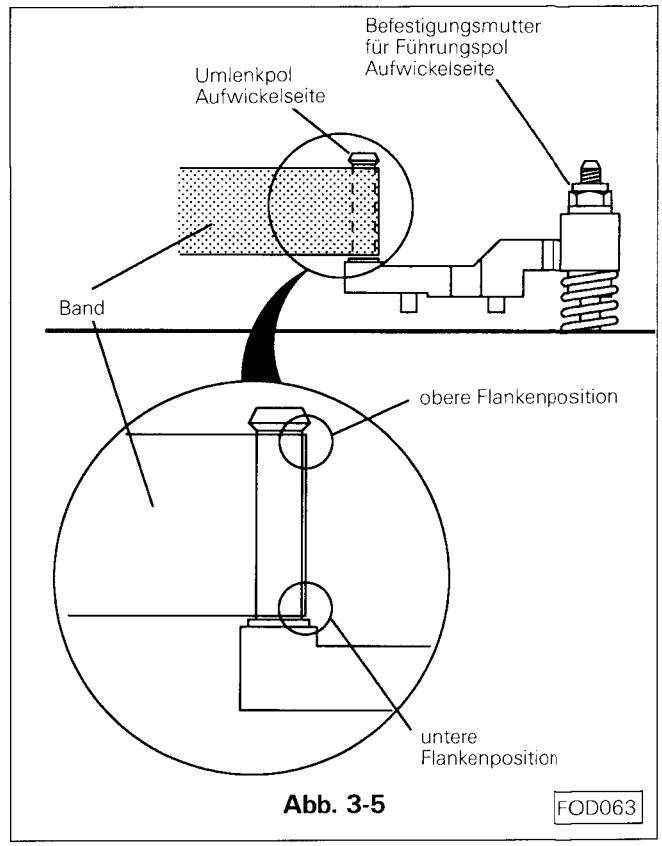


Abb. 3-5

SPEZIFIKATION DES AUFNAHMESYSTEMS VPS

1. Das VPS-Signal

Das VPS-Signal ermöglicht es bei Zeitaufnahmen von Fernsehsendungen immer zum richtigen Zeitpunkt über die vorprogrammierte Aufnahme das Gerät Ein- und Auszuschalten. Das VPS-Signal wird in der 16. Zeile während des vertikalen Austastsignales gesendet. Siehe Abb. 1. Das VPS-Datensignal ist in Abb. 2 dargestellt.
Für das Wechseln der VPS-Daten sind die Sendeanstalten zuständig. Diese sind in den Wörtern 11 bis 14 enthalten.
Der normale VPS-Code enthält Zeitangabe und Programmangabe. Er wird mit dem Beitrag gesendet und vom Gerät als Programmidentifikation erkannt. Ein Beitrag, der für die Zeit von 0.00 bis 4.00 Uhr angekündigt war und dessen Beginn vor die Datumsgrenze vorgezogen wurde, behält das ursprüngliche Label. Im Falle der Verlängerung gilt das Label bis 4.00 Uhr des nächsten Tages, vorausgestzt der richtige Sendecode wird empfangen. Maximale Startzeit für eine verspätete Sendung ist der folgende Tag 4.00 Uhr.

2. VPS-Erwartungszeit und VPS-Aufnahmeart

2-1 Um 20:00 am Vortag der Startzeit schaltet sich der Rekorder ein und geht in die VPS-Erwartungszeit. In der VPS-Erwartungszeit schaltet sich das Gerät auf den entsprechenden Kanal und achtet auf das VPS-Signal.

2-2 Wenn ein VPS-Signal empfangen wird, das mit dem programmierten Signal übereinstimmt, schaltet sich das Gerät auf Aufnahme.

2-3 Wird kein VPS-Signal oder Statuscode übertragen, wird die originale Aufnahmezeit benutzt.

2-4 Wird während der VPS-Aufnahme ein Unterbrechungscode gesendet, stoppt die Aufnahme und das Gerät geht in VPS-Erwartung. Die Aufnahme wird fortgesetzt, sobald der reguläre VPS-Code wieder empfangen wird.

2-5 Wechselt der normale VPS-Code nach der programmierten Zeitaufnahme zu einem nicht normalen Code, so wird die Aufnahme beendet.

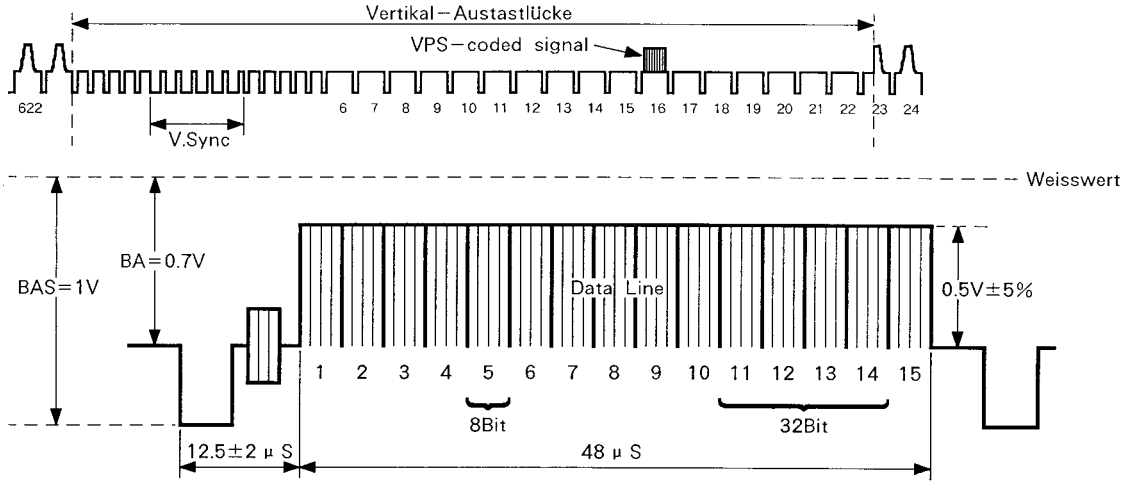


Abb. 1 Einfügung der Datenzeile ins FBAS-Signal

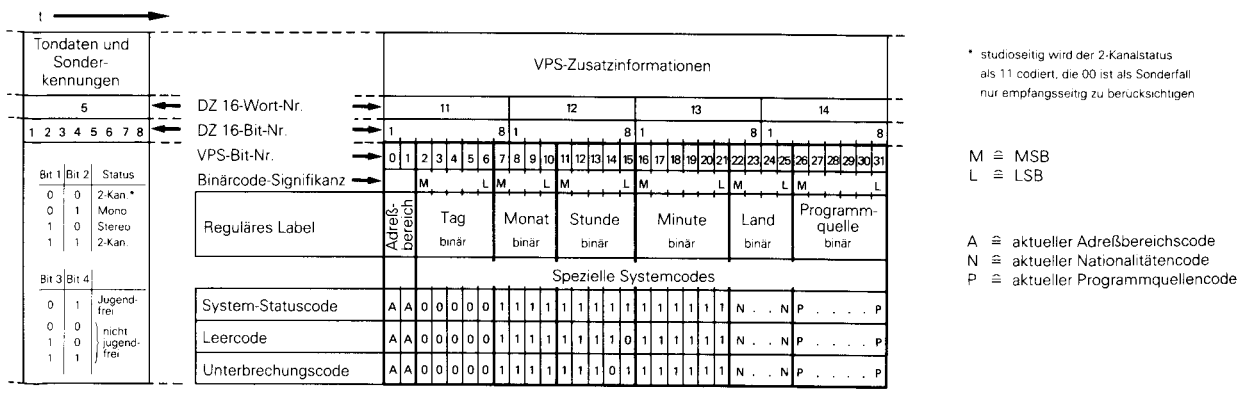


Abb. 2 Datenformat der Zusatzinformationen in der Datenzeile 16

ABKÜRZUGSSCHLÜSSEL

A/C : Audio/Control
ACC : Automatic Colour Control
A.E : Audio löschen
AFC : Automatische Frequenz Kontrolle
AFT-D : Automatische Feineinstellung Türschalter
AGC : Automatische Verstärkungskontrolle
AL : nach dem Laden
AMP : Verstärker
ANT : Antenne
A-PB : Audio Wiedergabe
A-REC : Audio Aufnahme
ALC : Automatische Lautstärkenkontrolle

BPF : Band-Pass Filter
B/W : Schwarz/Weiß

CASS : Cassette
CP : Capstan
CP-FG : Capstan-Frequency Generator
CP-F/R : Capstan Vorwärts/Rückwärts
CP-M : Capstan-Motor
CONV : Converter
CTL : Control
C-LAMP : Kassettenlampe
C-I LAMP : Kassettenindikator Lampe

DAL : verzögert nach dem Laden
DEMOD : Demodulator
DET : Detector
DL : Verzögerungsleitung
DL-REV : Verzögert Rückwärts
DL-FWD : Verzögert Vorwärts
DOC : Drop Out Compensator

EF : Emiterfolger
EMPHA : Emphasis
EQ : Equalizer
EE : Electric Electric
ES : End Sensor

FE-H : Löschkopf
FF : Flip Flop oder Schneller Vorlauf
FG : Frequency generator
FL-SW : Front-Ladeschalter
FLM : Front-Lademotor
F/R-SW : Vorwärs/Rückwärts-Schalter

G : Masse

HE-1 : Hole Element-1
HE-2 : Hole Element-2
H-LED : Feuchtigkeitsanzeige
H-SENS : Feuchtigkeitssensor
HPF : Hochpass-Filter

LIM : Begrenzer
LPF : Tief-Pass-Filter
LM : Lademotor

MDA : Motorantriebsverstärker
MC : Mechanik-Kontrolle
MIC : Microphone
MOD : Modulator

OPE : Operation
OSC : Oscillator

PB : Wiedergabe
PG : Pulse Generator
P/R-SW : Wiedergabe/Aufnahme-Schalter
PCB : Schaltplatine

REC : Aufnahme
REF : Reference
RIS : Aufnahmeverhinderungsschalter
RL-ROT : Wickelrotation
REW : Rückwärts
REG : Regulator
RS : Rückwärts suchen
RV-ROT : Rückwärts Rotation

SENS : Sensor
SM : Rückwickelmotor
S/P : Still/Pause
SS : Suchlauf
STBY : Betriebsbereit
S & H : Sample & Hold
SYNC SEP: Syncronimpuls Aufbereiturg

TM : Wickelmotor
T-REC : Zeitaufnahme
T.P : Testpunkt
TR : Transistor
TU-P : Tuner-Spannungsversorgung

UL : Entladen

V.S. : Spannungssynthesizer
V. SYNC : vertical Syncron
VCO : Spannungskontrollierter Oszillator
VXO : Veränderbarer Kristall Oszilator

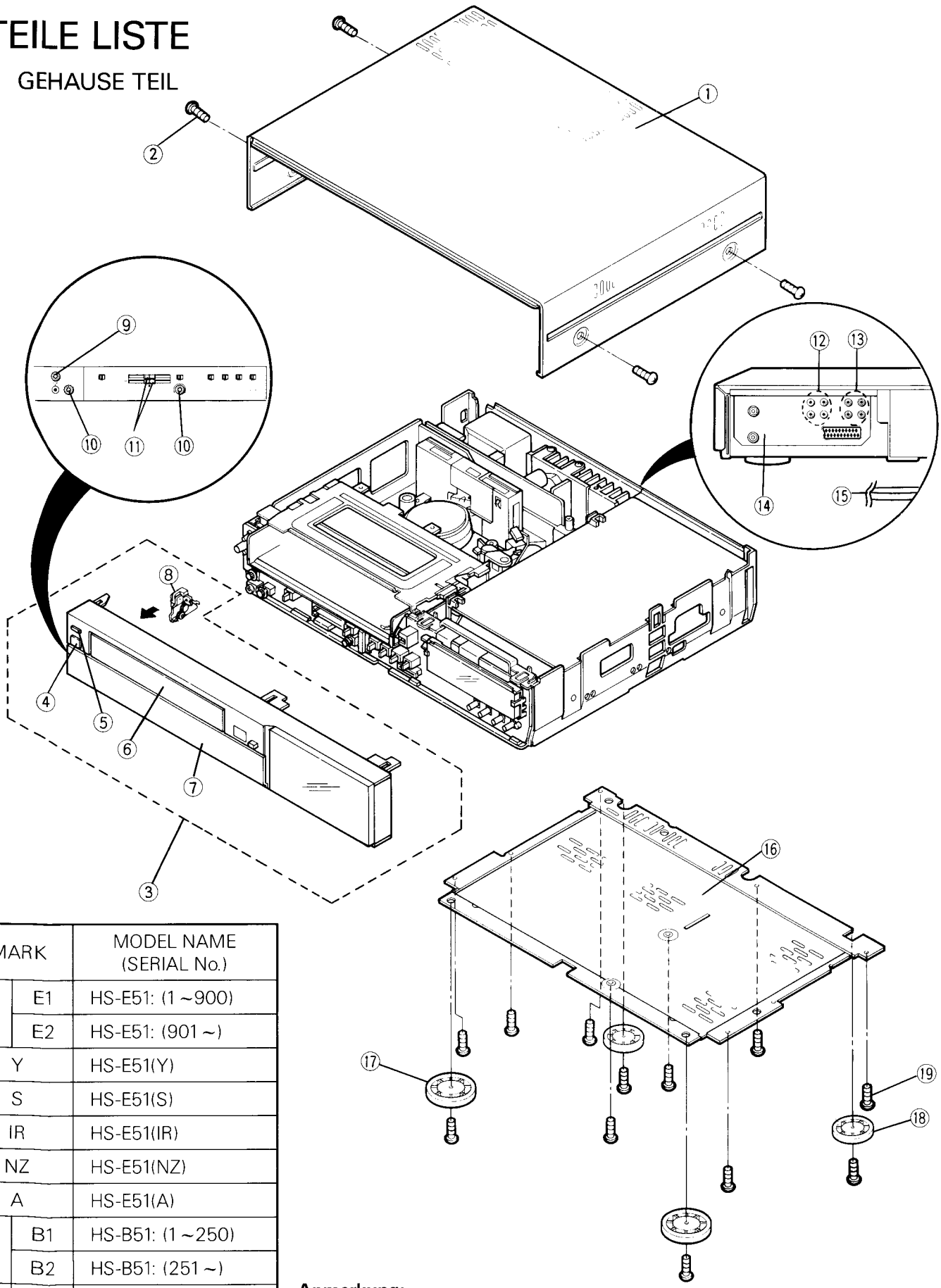
W/D : Schwarz/Weiß

X'OSC : Kristall-oszillator

Y/C : Y-Signal/Farbe

TEILE LISTE

1. GEHAUSE TEIL



MARK		MODEL NAME (SERIAL No.)
E	E1	HS-E51: (1 ~900)
	E2	HS-E51: (901 ~)
Y		HS-E51(Y)
S		HS-E51(S)
IR		HS-E51(IR)
NZ		HS-E51(NZ)
A		HS-E51(A)
B	B1	HS-B51: (1 ~250)
	B2	HS-B51: (251 ~)
G	G1	HS-E51(G): (1 ~250)
	G2	HS-E51(G): (251 ~)

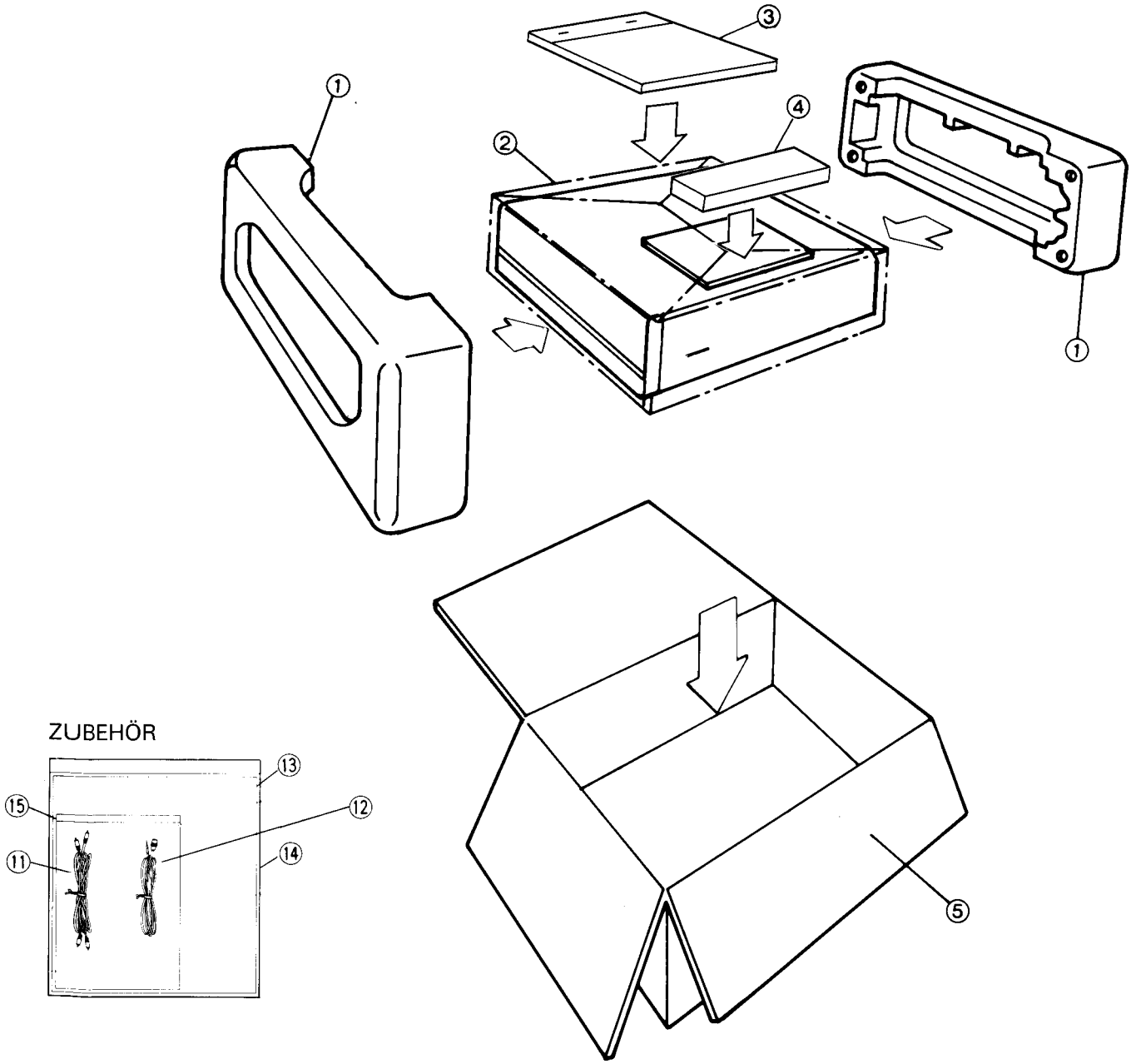
Anmerkung:

* Beschadigtes oder gebrochenes Netzkabel muß in jedem fall sofortgegen ein orginales Anschlußkabel ausgetauscht werden.

: Nicht gemeinsame Muschinenteile

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG
		GEHAUSE TEIL	
1	968C020020	TOP COVER ASSY	
2	669D223080	SCREW	(10P)
3	701B169040	FRONT UNIT	(E)
	701B169050	FRONT UNIT	(B)
	701B169060	FRONT UNIT	(G)
	701B187050	FRONT UNIT	(Y)
	701B187060	FRONT UNIT	(S)
	701B187070	FRONT UNIT	(IR)
	701B187080	FRONT UNIT	(A)
	701B187090	FRONT UNIT	(NZ)
4	734D466010	BUTTON POWER	(except E)
	734D466020	BUTTON POWER	(E)
5	704C695010	BUTTON EJECT	(except E)
	704C695020	BUTTON EJECT	(E)
6	702B678040	CASSETTE DOOR	(except G)
	702B678080	CASSETTE DOOR	(G)
7	939P287040	DOOR UNIT	(E, Y, S, IR)
	939P287050	DOOR UNIT	(B)
	939P287060	DOOR UNIT	(G)
	939P287080	DOOR UNIT	(NZ, A)
9	734D428030	TRACKING KNOB	
10	734D428020	TRACKING KNOB	
11	704C655010	LEVEL KNOB	
12	440C183030	PIN JACK	4Pin (NZ, A)
13	440C183010	PIN JACK	4Pin (except NZ, A)
	440C183020	PIN JACK	4Pin (NZ, A)
14	761B170070	ANTENNA COVER	(E, Y, S, IR, B)
	761B170080	ANTENNA COVER	(A)
	761B170090	ANTENNA COVER	(NZ)
	761B177020	ANTENNA COVER	(G)
15	246C088080	AC POWER CORD	(G)
	246C090010	AC POWER CORD	(E, Y, S)
	246C090020	AC POWER CORD	(IR, B)
	246C090030	AC POWER CORD	(NZ, A)
16	590A267010	BOTTOM PANEL	
17	771C085060	INSULATOR-F	
18	771C086010	INSULATOR-R	
19	669D220030	SCREW	(10P)

2. VERPACKUNGS TEILE



: Nicht gemeinsame Muschinenteile

	SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG
			VERPACKUNGS TEILE	
	1	803A186010	PACKING CUSHION	
	2	831D190030	PACKING SHEET	
	3	------	ACCESSORY	
	4	939P319010	REMOTE HAND UNIT	(except NZ, A, G)
		939P319020	REMOTE HAND UNIT	(G)
		939P319030	REMOTE HAND UNIT	(NZ, A)
	5	802C944060	PACKING CASE	(B)
		802C944070	PACKING CASE	(E)
		802C944080	PACKING CASE	(G)
		802C991010	PACKING CASE	(Y)
		802C991020	PACKING CASE	(S)
		802C991030	PACKING CASE	(IR)
		802C991040	PACKING CASE	(NZ)
		802C991050	PACKING CASE	(A)
			ZUBEHÖR	
	11	242C938010	CABLE	2P
	12	242D231030	CABLE	1.5m
	13	871C878060	INSTRUCTION BOOK	(E)
		871C879090	INSTRUCTION BOOK	(IR, B)
		871C890010	INSTRUCTION BOOK	(G)
		871C895010	INSTRUCTION BOOK	(Y)
		871C895020	INSTRUCTION BOOK	(S)
		871C895040	INSTRUCTION BOOK	(A)
		871C895050	INSTRUCTION BOOK	(NZ)
	14	831D181020	PACKING BAG	
	15	831D110080	PACKING BAG	

3. ELEKTRISCHE TEILE

: Nicht gemeinsame Muschinenteile

INTEGRATED CIRCUIT

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.		ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG
IC101	272P150010	IC	M51496P	
IC102	266P192010	IC	LA7910	(except B)
IC103	272P270010	IC	LA7212	
IC201	272P221020	IC	XRA7254S	
IC250	272P220010	IC	TA7772P	
IC2A0	272P232020	IC	BA7255BS	
IC2A1	272P265010	IC	BA7021	
IC2A2	272P265010	IC	BA7021	(G)
IC2H0	272P274010	IC	TL8709P	
IC2P0	272P466010	IC	MSM6965-3RS	
IC2Q0	272P465010	IC	TA7741P	
IC2X1	272P325020	IC	NJM2235S	
IC310	272P234010	IC	LA7295	
IC3301	263P053090	IC	TC4053BP/MC14053BCP/ HD14053B	
IC3302	266P172010	IC	M5218L	
IC3303	266P172010	IC	M5218L	
IC3304	272P377010	IC	BA7700K1	
IC4A0	263P784040	IC	MN67472MQB	
IC4A1	272P237010	IC	LA6324N	
IC4A2	272P235010	IC	TA72915	
IC501	263P610010	IC	M50455-090SP	
IC5A0	263P283010	IC	M50747-A06SP	
IC5A2	263P077010	IC	TC4077BP/MC14077BP	
IC5A5	263P284010	IC	M50925-372SP	
IC5A6	263P011020	IC	TC4011BP	
IC5Z0	263P266010	IC	M50925-312SP	
IC5Z1	266P419010	IC	M5223P	
IC601	272P277010	IC	BA7025L	(E, Y, S, G)
IC6A0	272P271020	IC	LA7331N	
IC7A0	266P982010	IC	AN608P	(E, IR, NZ, B)
IC7A0	272P219010	IC	TDA2555	(Y, A, G)
IC7A1	266P982010	IC	AN608P	(E, IR, NZ, B)
IC7A1	272P218010	IC	TDA3803A	(Y, A, G)
IC7A2	272P283010	IC	TA8662N	(E, IR, NZ, B)
IC7A3	263P636010	IC	TC6011N	(E, IR, NZ, B)
IC7A4	263P622020	IC	HDM6264ALSP10/ HDM6264ALSP12	(E, IR, NZ, B)
IC7A6	272P284010	IC	TD6710AN	(E, IR, NZ, B)
IC7A7	263P011010	IC	TC4011BP/MC14011BCP	(E, IR, NZ, B)
IC7B0	267P036010	IC	AFL87F-14011BCP	(E, IR, NZ, B)
IC7B1	267P036010	IC	AFL87F-14011BCP	(E, IR, NZ, B)
IC7B2	272P200020	IC	M5201L	(E, IR, NZ, B)
IC7B3	272P200020	IC	M5201L	(E, IR, NZ, B)
IC7B4	266P172010	IC	M5218L	(E, IR, NZ, B)
IC7C0	266P982010	IC	AN608P	(E, NZ)
IC802	263P632010	IC	UPD7554CS-091	(G)
IC803	263P631010	IC	SDA5642	(G)
IC8A0	263P267010	IC	UPD75216AGF-570-3BE	(except G)
IC8A0	263P101010	IC	UPD75216AGF-580-3BE	(G)
IC8A1	272P064010	IC	M58630P	
IC8A2	266P010020	IC	μPC574J, K	
IC9A0	272P237010	IC	LA6324N	

TRANSISTORS

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.		ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG
Q 01	260P562040	TRANSISTOR	2SA952-K	(NZ, A)
Q 02	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	(E, NZ)
Q 101	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	
Q 102	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 107	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P	
Q 115	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	
Q 116	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	
Q 1001	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 1002	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P	
Q 1003	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 1004	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 1005	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P	
Q 208	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 250	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 270	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 271	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	(except E1, B1, G1)
Q 280	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 290	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	(except E1, B1, G1)
Q 2A0	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 2A1	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	
Q 2A4	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P	
Q 2A5	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P	
Q 2A6	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 2A7	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P	
Q 2A9	260P562040	TRANSISTOR	2SA952-K	
Q 2B0	260P255040	TRANSISTOR	2SA950-Y	
Q 2B1	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 2B2	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 2H0	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P	(except E1, B1)
Q 2M1	260P560040	TRANSISTOR	2SA933S-S	
Q 2P0	260P818030	CHIP TRANSISTOR	2SC2412K	
Q 2X1	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 2X2	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	(G)
Q 310	260P629060	TRANSISTOR	2SC3331-S, T, U	
Q 3301	260P836020	CHIP TRANSISTOR	2SC3326-B	
Q 3302	260P836020	CHIP TRANSISTOR	2SC3326-B	
Q 3303	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK	
Q 3308	260P818030	CHIP TRANSISTOR	2SC2412K	
Q 3309	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK	
Q 3310	260P806010	CHIP TRANSISTOR	DTA124K	
Q 3311	260P840020	CHIP TRANSISTOR	2SA1530-R	
Q 3312	260P841020	CHIP TRANSISTOR	2SC3928R	
Q 3313	260P841020	CHIP TRANSISTOR	2SC3928R	
Q 3314	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK	
Q 3315	260P806010	CHIP TRANSISTOR	DTA124K	

: Nicht gemeinsame Muschinenteile

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	ERSATZTEIL NAME		BESCHREIBUNG
Q 3317	260P841020	CHIP TRANSISTOR	2SC3928R	(except E1)
Q 3318	260P841020	CHIP TRANSISTOR	2SC3928R	(except E1)
Q 4A0	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 4A1	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 4A2	260P559050	TRANSISTOR	2SC1740S-E	
Q 4A3	260P560040	TRANSISTOR	2SA933S-S	
Q 4A4	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 4A5	260P559050	TRANSISTOR	2SC1740S-E	
Q 4A8	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 4B1	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	
Q 4B2	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 4B3	260P586060	TRANSISTOR	2SB892-S, T, U	
Q 4B8	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	
Q 4B9	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P	
Q 501	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 502	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	
Q 503	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 504	260P559050	TRANSISTOR	2SC1740S-E	
Q 505	260P559050	TRANSISTOR	2SC1740S-E	
Q 506	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	(E, Y, S, G)
Q 571	268P014020	TRANSISTOR	PN205L-(N-C)	
Q 572	268P014020	TRANSISTOR	PN205L-(N-C)	
Q 573	268P044010	PHOTO INTERRAPTER	ON2270-R	
Q 574	268P044010	PHOTO INTERRAPTER	ON2270-R	
Q 575	268P045010	PHOTO INTERRAPTER	GP1L52	
Q 5A1	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 5A2	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 5A3	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 5A4	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 5A8	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 5B4	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 5B5	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 5B6	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 5B8	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	
Q 5B9	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	
Q 5C0	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	
Q 5C2	260P419030	TRANSISTOR	2SC2724-D	
Q 5C3	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 5C4	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	
Q 5C5	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	
Q 601	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	(E, Y, S, G)
Q 602	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P	(E, Y, S, G)
Q 603	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	(E, Y, S, G)
Q 6A0	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 6A3	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P	
Q 6A4	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 6A5	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P	
Q 6A7	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 7A0	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	(E, IR, NZ, B)
Q 7A1	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	(except S)
Q 7A2	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	(Y, A, G)
Q 7A3	260P521010	TRANSISTOR	2SC2878-B	(E, IR, NZ, B)
Q 7A3	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	(Y, A, G)
Q 7A4	260P521010	TRANSISTOR	2SC2878-B	(E, IR, NZ, B)
Q 7A5	260P521010	TRANSISTOR	2SC2878-B	(E, IR, NZ, B)
Q 7A5	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	(Y, A, G)
Q 7A6	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	(Y, A, G)
Q 7A7	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	(E, IR, NZ, B)
Q 7A7	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	(Y, A, G)
Q 7A8	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	(E, IR, NZ, B)
Q 801	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	(G)
Q 802	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	(G)
Q 8A5	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 8A8	260P559050	TRANSISTOR	2SC1740S-E	
Q 8X0	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 8X1	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 901	260P562010	TRANSISTOR	2SA952	
Q 902	260P628060	TRANSISTOR	2SA1619A-Q, R, S	
Q 971	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012	
Q 9A1	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012	
Q 9A2	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012	
Q 9A3	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012	

DIODES

D 03	264P045040	DIODE	1S2471	(except B)
D 101	264P045010	DIODE	1S2076	
D 102	264P045010	DIODE	1S2076	
D 1001	264P123030	DIODE	1SS99	
D 202	264P045010	DIODE	1S2076	
D 250	264P515010	DIODE	MA165	
D 251	264P515010	DIODE	MA165	
D 260	264P457020	DIODE	RD2. 7EB1	
D 2A0	264P045010	DIODE	1S2076	
D 2A1	264P045010	DIODE	1S2076	
D 2A2	264P045010	DIODE	1S2076	
D 2A3	264P045010	DIODE	1S2076	
D 2A4	264P515010	DIODE	MA165	
D 2A5	264P515010	DIODE	MA165	
D 2A6	264P045010	DIODE	1S2076	
D 2A7	264P045010	DIODE	1S2076	
D 2N0	264P515010	DIODE	MA165	
D 2N1	264P515010	DIODE	MA165	
D 2Q0	264P515010	DIODE	MA165	(E, Y, S, G)
D 2R0	264P515010	DIODE	MA165	
D 3301	264P515010	DIODE	MA165	
D 3302	264P515010	DIODE	MA165	
D 3305	264P803010	CHIP DIODE	MC2838	
D 3306	264P803010	CHIP DIODE	MC2838	
D 3309	264P802010	CHIP DIODE	MC2836	
D 3310	264P515010	DIODE	MA165	
D 3311	264P515010	DIODE	MA165	
D 3312	264P515010	DIODE	MA165	
D 3313	264P515010	DIODE	MA165	
D 4A3	264P500010	DIODE	EM01ZV1	

: Nicht gemeinsame Muschinenteile

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	ERSATZTEIL NAME		BESCHREIBUNG
D 4A6	264P515010	DIODE	MA165	
D 4A7	264P515010	DIODE	MA165	
D 501	264P515010	DIODE	MA165	
D 570	264P307020	LIGHT EMITTING DIODE	GL-451	
D 571	264P515010	DIODE	MA165	
D 5A0	264P515010	DIODE	MA165	
D 5A2	264P342070	DIODE	HZ4C2	
D 5A4	264P515010	DIODE	MA165	
D 5A8	264P515010	DIODE	MA165	
D 5B3	264P515010	DIODE	MA165	
D 5B4	264P045010	DIODE	1S2076	
D 5B6	264P515010	DIODE	MA165	
D 5B7	264P515010	DIODE	MA165	
D 5B8	264P515010	DIODE	MA165	
D 5B9	264P452030	DIODE	HZ5C3	
D 5C0	264P515010	DIODE	MA165	
D 5C1	264P515010	DIODE	MA165	
D 5C5	264P515010	DIODE	MA165	
D 5C9	264P515010	DIODE	MA165	
D 5Z0	264P515010	DIODE	MA165	
D 5Z1	264P515010	DIODE	MA165	
D 5Z2	264P515010	DIODE	MA165	
D 5Z3	264P515010	DIODE	MA165	
D 5001	264P313050	DIODE	SLR-34URC3 (POWER DSP)	
D 7A0	264P045010	DIODE	1S2076	(Y, A, G)
D 7A0	264P463090	DIODE	EQA02-09D/RD10EB1	(E, IR, NZ, B)
D 7A1	264P515010	DIODE	MA165	(except S)
D 7A2	264P515010	DIODE	MA165	(E, IR, NZ, B)
D 7A5	264P515010	DIODE	MA165	(E, IR, NZ, B)
D 7A6	264P515010	DIODE	MA165	(E, IR, NZ, B)
D 7A8	264P515010	DIODE	MA165	(E, IR, NZ, B)
D 801	264P515010	DIODE	MA165	(G)
D 8A0	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8A1	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8A2	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8A3	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8A4	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8A5	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8A6	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8A7	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8A8	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8A9	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8B0	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8B1	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8B2	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8B3	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8B9	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8C9	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8J1	264P045040	DIODE	1S2471	(IR, B)
D 8J2	264P045040	DIODE	1S2471	(NZ, A)
D 8J3	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8J4	264P045040	DIODE	1S2471	(B)
D 8J5	264P045040	DIODE	1S2471	(E)
D 8J6	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8K0	264P313040	DIODE	SLR-34MC3	(E, IR, NZ, B)
D 8K1	264P313040	DIODE	SLR-34MC3	(except S)
D 8K2	264P313060	LIGHT EMITTING DIODE	SLR-34DC3	(except S)
D 8K3	264P313040	DIODE	SLR-34MC3	(E, Y, S, G)
D 8X0	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8X1	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8Z0	264P501040	DIODE	HZ3ALL	
D 8Z1	264P459020	DIODE	RD4.7EB	
D 8Z2	264P193080	DIODE	MZ309B2/HZ9B24	
D 901	264P430020	DIODE	DSA3A1(10M FORMING)	
D 902	264P430020	DIODE	DSA3A1(10M FORMING)	
D 903	264P430020	DIODE	DSA3A1(10M FORMING)	
D 904	264P430020	DIODE	DSA3A1(10M FORMING)	
D 905	264P430020	DIODE	DSA3A1(10M FORMING)	
D 906	264P430020	DIODE	DSA3A1(10M FORMING)	
D 907	264P430020	DIODE	DSA3A1(10M FORMING)	
D 908	264P430020	DIODE	DSA3A1(10M FORMING)	
D 913	264P500010	DIODE	EM01ZV1	
D 914	264P500010	DIODE	EM01ZV1	
D 915	264P515010	DIODE	MA165	
D 916	264P515010	DIODE	MA165	
D 917	264P104040	DIODE	HZ30-2	
D 9A0	264P515010	DIODE	MA165	

FILTERS

BF3301	409P371010	BAND PASS FILTER	SLC-3346	
BPF6A0	409P541010	BAND PASS FILTER	ELB-4K105N	
BPF6A1	409P540010	BAND PASS FILTER	ELB-4K104N	
BPF7A0	409P576010	BAND PASS FILTER		(E, NZ)
BPF7A0	409P453010	BAND PASS FILTER	TH316BQM-11100DAF	(IR, B)
CF101	296P076010	CERAMIC TRAP	EFC-S5M7M13A	(E, NZ, A)
CF101	296P024030	CERAMIC TRAP	TPS5.5MB	(S)
CF101	296P024040	CERAMIC TRAP	TPS6.0MB	(IR, B)
CF101	296P104010	CERAMIC TRAP	EFC-S3F01113A	(Y, G)
CF151	296P014090	CERAMIC FILTER	SFE-5.5MC2	(except IR, B)
CF151	296P014030	CERAMIC FILTER	SFE-6.0MC2	(IR, B)
CF161	299P034030	CERAMIC RESONATOR	CSB500E5	
CF5A0	299P118020	CERAMIC RESONATOR	CST8.00MT	
CF5A2	299P116010	CERAMIC RESONATOR	KBR-4.0MES	
CF601	296P098010	CERAMIC FILTER		(E, Y, S, G)
CF7A0	296P014020	CERAMIC FILTER	5.5MHz	(Y, A, G)
CF7A1	296P014050	CERAMIC FILTER		(Y, A, G)
CF7A2	296P014020	CERAMIC FILTER	5.5MHz	(Y, A, G)
CF7A3	296P014050	CERAMIC FILTER		(Y, A, G)
CF7A4	296P014020	CERAMIC FILTER	5.5MHz	(Y, A, G)
CF7A5	296P014050	CERAMIC FILTER		(Y, A, G)
LPF2A0	409P542010	LOW PASS FILTER		
LPF2P0	409P574010	LOW PASS FILTER	SDL-4102	
LPF3Z0	409P454010	LOW PASS FILTER		(G)
LPF3Z1	409P454010	LOW PASS FILTER		(G)
LPF6A0	409P543010	LOW PASS FILTER		

: Nicht gemeinsame Muschinenteile

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG	
SF101	296P100030	SAW FILTER	F34AM	(E, S, NZ)
SF101	296P100010	SAW FILTER	F33CM	(A)
SF101	296P100060	SAW FILTER	F35GM	(IR, B)
SF101	296P100090	SAW FILTER	F34AM-	(Y, G)

DELAY LINE

DL6A0	337P132010	DELAY LINE		

COILS

L 11	325C111030	PEAKING	10 μH-K	
L 102	323P175010	VIF	LLD-TANK(38.9 39.5MHz)	
L 103	323P175090	VIF	AFT(38.9 39.5MHz)	
L 107	325C170020	PEAKING	1.2 μH-K	(except A)
L 107	325C170030	PEAKING	1.5 μH-K	(A)
L 108	325C166030	PEAKING	10MHJ	(E, IR, NZ, A)
L 108	325C166020	PEAKING	8.2MHJ	(Y, G)
L 108	325C166040	PEAKING	12MHJ	(B)
L 108	325C166050	PEAKING	15MHJ	(S)
L 109	325C166060	PEAKING	18 μH-J	(except B)
L 109	325C166070	PEAKING	22 μH-J	(B)
L 110	325C120070	PEAKING	3.3 μH-K	(Y, G)
L 113	325C120020	PEAKING	1.2 μH-M	(S, A)
L 113	325C120030	PEAKING	1.5 μH-M	(except S, A)
L 151	327P074010	SIF	5.5/6.0MHz	
L 153	325C121040	PEAKING	12 μH-K	(except Y, A, G)
L 154	325C166090	PEAKING	33 μH-J	
L 201	325C122050	PEAKING	100 μH-K	
L 205	325C167020	PEAKING	56 μH-J	(except E1, B1)
L 210	325C166070	PEAKING	22 μH-J	
L 211	325C166000	PEAKING	5.6 μH-J	
L 212	325C166000	PEAKING	5.6 μH-J	
L 213	325C122050	PEAKING	100 μH-K	
L 217	325C167090	PEAKING	220 μH-J	
L 218	325C168000	PEAKING	270 μH-J	
L 219	325C167040	PEAKING	82 μH-J	
L 220	325C167040	PEAKING	82 μH-J	
L 221	325C122050	PEAKING	100 μH-K	
L 2A0	325C102050	PEAKING	100 μH-K	
L 2A1	325C167060	PEAKING	120 μH-J	
L 2A3	325C166050	PEAKING	15 μH-J	
L 2A4	325C166090	PEAKING	33 μH-J	(E1, B1)
L 2A4	325C167010	PEAKING	47 μH-J	(except E1, B1)
L 2A5	325C167080	PEAKING	180 μH-J	(E1, B1)
L 2A5	325C167050	PEAKING	100 μH-J	(except E1, B1)
L 2A8	325C122050	PEAKING	100 μH-K	
L 2A9	325C167010	PEAKING	47 μH-J	
L 2H0	325C122050	PEAKING	100 μH-K	
L 2H1	325C166090	PEAKING	33 μH-J	
L 2H2	325C166090	PEAKING	33 μH-J	
L 2J0	325C122050	PEAKING	100 μH-K	
L 2L0	325C166020	PEAKING	8.2 μH-J	
L 2P0	325C166000	PEAKING	5.6 μH-J	
L 2P1	325C167020	PEAKING	56 μH-J	
L 2X1	325C122050	PEAKING	100 μH-K	(G)
L 2X2	325C166030	PEAKING	10 μH-J	
L 310	321C010040	RF	1000 μH-J	
L 311	321C011050	RF	8200 μH-J	
L 312	321C011050	RF	8200 μH-J	
L 3Z0	325C168070	PEAKING	1000 μH-J	(G)
L 3Z1	325C168070	PEAKING	1000 μH-J	(G)
L 3301	325C168040	PEAKING	560 μH-J	(E1)
L 3302	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 3303	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 3304	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 501	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 502	325C166050	PEAKING	15 μH-J	
L 503	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 507	325C121030	PEAKING	10 μH-K	(E, Y, S, G)
L 570	299P124010	LATCH MAGNET		
L 5A0	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 5A2	325C166070	PEAKING	22 μH-J	
L 5001	325C163030	PEAKING	470 μH-K	(G)
L 5002	325C163030	PEAKING	470 μH-K	(G)
L 6A0	325C166060	PEAKING	18 μH-J	
L 6A1	325C165070	PEAKING	3.3 μH-J	
L 6A3	325C166050	PEAKING	15 μH-J	
L 7A0	325C168060	PEAKING	820 μH-J	(E, IR, NZ, B)
L 7A0	325C160010	PEAKING	1 μH-K	(Y, A, G)
L 7A1	325C168060	PEAKING	820 μH-J	(E, IR, NZ, B)
L 7A1	327P066010	SIF	5.5/5.74 MHz	(Y, A, G)
L 7A2	327P066010	SIF	5.5/5.74 MHz	(Y, A, G)
L 7A3	325C166030	PEAKING	10 μH-J	(E, IR, NZ, B)
L 7A3	409P405030	PILOT	H9.2	(Y, A, G)
L 7A4	325C166050	PEAKING	15 μH-J	(E, IR, NZ, B)
L 7A5	409P402030	EMI FILTER	DSS306-54FZ103N00	(E, IR, NZ, B)
L 7B0	325C166040	PEAKING	12 μH-J	(E, IR, NZ, B)
L 7B1	325C166040	PEAKING	12 μH-J	(E, IR, NZ, B)
L 7B2	411P011010	FERITE BEADS	ZBF-503S-P	(E, IR, NZ, B)
L 7B3	325C166090	PEAKING	33 μH-J	(IR, B)
L 801	325C122050	PEAKING	100 μH-K	(G)
L 971	351P038010	LINE FILTER	ELF-18D290CN	(G)
T 310	409P423010	AUDIO BIAS OSC	705720044D	
T 601	332P007010	H-OSCILLATOR	1/2fH RESONANCE FREQ. ADJ	(E, Y, S, G)

TRANSFORMERS

	350P455010	POWER	220V	(E, Y, S, IR, G)
	350P455020	POWER	240V	(A, B)
	350P455030	POWER	230V	(NZ)

: Nicht gemeinsame Muschinenteile

VARIABLE RESISTORS

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG
VR101	127C080090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20KΩ-M
VR202	127C290040	VR-SEMIFIXED	1/10W B1KΩ-N REC COLOUR LEVEL ADJ
VR203	127C290080	VR-SEMIFIXED	1/10W B10KΩ-N FM REC LEVEL ADJ
VR253	127C290060	VR-SEMIFIXED	1/10W B3KΩ-N Hi-Fi AUDIO FM REC LEVEL
VR2A0	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10KΩ-M E-E OUTPUT LEVEL ADJ
VR2A1	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10KΩ-M DEVIATION ADJ
VR2A2	127C090090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20KΩ-M CARRIER SET ADJ
VR2A3	127C081020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100KΩ-M DARK CLIP ADJ
VR2A4	127C081020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100KΩ-M WHITE CLIP ADJ
VR2A5	127C080070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5KΩ-M PB VIDEO OUT LEVEL ADJ
VR2F0	127C080070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5KΩ-M NOISE CANCEL-2 ADJ
VR2K0	127C090080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10KΩ-M
VR2P0	127C080070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5KΩ-M NOISE CANCEL-1 ADJ
VR310	127C281020	VR-SEMIFIXED	1/10W B100KΩ-N AUDIO BIAS LEVEL ADJ
VR311	127C280080	VR-SEMIFIXED	1/10W B10KΩ-N PB AUDIO OUT LEVEL ADJ
VR3351	127C090080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10KΩ-M Hi-Fi AUDIO OSC FREQ. ADJ
VR3352	127C090080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10KΩ-M HI-Fi AUDIO OSC FREQ. ADJ
VR3353	127C080090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20KΩ-M Hi-Fi AUDIO FM FREQ. DEVI
VR3354	127C080090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20KΩ-M Hi-Fi AUDIO FM FREQ. DEVI
VR3355	127C180050	VR-SEMIFIXED	1/5W B2KΩ-M Hi-Fi AUDIO DOP LEVEL ADJ
VR3356	127C181030	VR-SEMIFIXED	1/5W B200KΩ-M Hi-Fi AUDIO E-E LEVEL ADJ
VR3357	127C181030	VR-SEMIFIXED	1/5W B200KΩ-M Hi-Fi AUDIO E-E LEVEL ADJ
VR4A0	127C191020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100KΩ-M PB SWITCH POINT
VR5001	129C126030	VR-PCB	1/40W A2KΩ-15F PHONES LEVEL
VR5002	129C135040	VR-SLIDE	1/20W C5KΩ×2 CS REC LEVEL
VR5003	129D132040	VR-PCB	1/20W B20KΩ-15F CS PICTURE
VR5004	129D132050	VR-PCB	1/20W B100KΩ-15F STILL ADJUST
VR7A0	127C080090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20KΩ-M (Y, A, G) DECODER DET-OUT BAL. ADJ
VR7A1	127C080020	VR-SEMIFIXED	1/5W B300Ω-M (Y, A, G) DECODER BPF ADJ
VR7A2	127C080010	VR-SEMIFIXED	1/5W B200Ω-M (Y, A, G) DECODER BPF ADJ
VR7A3	127C080060	VR-SEMIFIXED	1/5W B3KΩ-M (Y, A, G) DECODER LEVEL ADJ
VR7A4	127C080060	VR-SEMIFIXED	1/5W B3KΩ-M (Y, A, G) DECODER LEVEL ADJ

RESISTORS

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG
J 2P0	103P409050	CHIP RESISITOR	1/10W 0Ω
J 2P1	103P409050	CHIP RESISITOR	1/10W 0Ω
J 2P2	103P409050	CHIP RESISITOR	1/10W 0Ω
J 2P3	103P409050	CHIP RESISITOR	1/10W 0Ω
J 2P4	103P409050	CHIP RESISITOR	1/10W 0Ω
J 2P5	103P409050	CHIP RESISITOR	1/10W 0Ω
R 2P0	103P402050	CHIP RESISITOR	1/10W 1KΩ-J
R 2P1	103P402050	CHIP RESISITOR	1/10W 1KΩ-J
R 2P2	103P402060	CHIP RESISITOR	1/10W 1.2KΩ-J
R 2P3	103P403010	CHIP RESISITOR	1/10W 3.3KΩ-J
R 2Q0	103P402070	CHIP RESISITOR	1/10W 1.5KΩ-J
R 2Q1	103P403000	CHIP RESISITOR	1/10W 2.7KΩ-J
R 2Q2	103P403010	CHIP RESISITOR	1/10W 3.3KΩ-J (IR, B)
R 2Q2	103P409050	CHIP RESISITOR	1/10W 0Ω (except IR, B)
R 2Q3	103P402050	CHIP RESISITOR	1/10W 1KΩ-J (IR, B)
R 2Q5	103P403090	CHIP RESISITOR	1/10W 15KΩ-J (except IR, B, G)
R 3303	103P404070	CHIP RESISITOR	1/10W 68KΩ-J
R 3304	103P404070	CHIP RESISITOR	1/10W 68KΩ-J
R 3305	103P405020	CHIP RESISITOR	1/10W 180KΩ-J
R 3307	103P405020	CHIP RESISITOR	1/10W 180KΩ-J
R 3308	103P405020	CHIP RESISITOR	1/10W 180KΩ-J
R 3311	103P403070	CHIP RESISITOR	1/10W 10KΩ-J
R 3312	103P403070	CHIP RESISITOR	1/10W 10KΩ-J
R 3313	103P404010	CHIP RESISITOR	1/10W 22KΩ-J
R 3314	103P404010	CHIP RESISITOR	1/10W 22KΩ-J
R 3320	103P403040	CHIP RESISITOR	1/10W 5.6KΩ-J
R 3321	103P403040	CHIP RESISITOR	1/10W 5.6KΩ-J
R 3324	103P402070	CHIP RESISITOR	1/10W 1.5KΩ-J (E1)
R 3325	103P404040	CHIP RESISITOR	1/10W 39KΩ-J
R 3326	103P404040	CHIP RESISITOR	1/10W 39KΩ-J
R 3351	103P402040	CHIP RESISITOR	1/10W 820Ω-J
R 3352	103P402040	CHIP RESISITOR	1/10W 820Ω-J
R 3353	103P402040	CHIP RESISITOR	1/10W 820Ω-J
R 3354	103P402040	CHIP RESISITOR	1/10W 820Ω-J
R 3355	103P402030	CHIP RESISITOR	1/10W 680Ω-J
R 3356	103P402030	CHIP RESISITOR	1/10W 680Ω-J
R 3361	103P472060	CHIP RESISITOR	1/10W 1.1KΩ-F
R 3362	103P472060	CHIP RESISITOR	1/10W 1.1KΩ-F
R 3363	103P403070	CHIP RESISITOR	1/10W 10KΩ-J
R 3364	103P403070	CHIP RESISITOR	1/10W 10KΩ-J
R 3365	103P404000	CHIP RESISITOR	1/10W 18KΩ-J
R 3366	103P404000	CHIP RESISITOR	1/10W 18KΩ-J
R 3367	103P403040	CHIP RESISITOR	1/10W 5.6KΩ-J
R 3368	103P403040	CHIP RESISITOR	1/10W 5.6KΩ-J

: Nicht gemeinsame Muschinenteile

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG	
R 3369	103P404030	CHIP RESISITOR	1/10W 33KΩ-J	
R 3370	103P404030	CHIP RESISITOR	1/10W 33KΩ-J	
R 3371	103P474090	CHIP RESISITOR	1/10W 10KΩ-F	
R 3372	103P474090	CHIP RESISITOR	1/10W 10KΩ-F	
R 3373	103P403020	CHIP RESISITOR	1/10W 3.9KΩ-H	
R 3374	103P402060	CHIP RESISITOR	1/10W 1.2KΩ-J	
R 3375	103P402050	CHIP RESISITOR	1/10W 1KΩ-J	
R 3376	103P402050	CHIP RESISITOR	1/10W 1KΩ-J	
R 3378	103P403040	CHIP RESISITOR	1/10W 5.6KΩ-J	
R 3379	103P402070	CHIP RESISITOR	1/10W 1.5KΩ-J	
R 3381	103P403080	CHIP RESISITOR	1/10W 12KΩ-J	
R 3382	103P405050	CHIP RESISITOR	1/10W 330KΩ-J	
R 3384	103P403080	CHIP RESISITOR	1/10W 12KΩ-J	
R 3385	103P402050	CHIP RESISITOR	1/10W 1KΩ-J	
R 3387	103P409050	CHIP RESISITOR	1/10W 0Ω	
R 3429	103P402070	CHIP RESISITOR	1/10W 1.5KΩ-J	
R 3430	103P402070	CHIP RESISITOR	1/10W 1.5KΩ-J	
R 3455	103P403070	CHIP RESISITOR	1/10W 10KΩ-J	
R 3600	103P402050	CHIP RESISITOR	1/10W 1KΩ-J	
R 3601	103P402050	CHIP RESISITOR	1/10W 1KΩ-J	
R 3602	103P403090	CHIP RESISITOR	1/10W 15KΩ-J	
R 3603	103P404030	CHIP RESISITOR	1/10W 33KΩ-J	
R 3605	103P404030	CHIP RESISITOR	1/10W 33KΩ-J	
R 3613	103P404030	CHIP RESISITOR	1/10W 33KΩ-J	
R 3615	103P402090	CHIP RESISITOR	1/10W 2.2KΩ-J	
R 3616	103P402020	CHIP RESISITOR	1/10W 560Ω-J	
R 3617	103P402090	CHIP RESISITOR	1/10W 2.2KΩ-J	
R 3618	103P401030	CHIP RESISITOR	1/10W 100Ω-J	
R 3619	103P402050	CHIP RESISITOR	1/10W 1KΩ-J	
R 3620	103P402080	CHIP RESISITOR	1/10W 1.8KΩ-J	
R 3701	103P476050	CHIP RESISITOR	1/10W 47KΩ-F	(except S)
R 3701	103P404000	CHIP RESISITOR	1/10W 18KΩ-J	(S)
R 3702	103P409050	CHIP RESISITOR	1/10W 0Ω	
R 3704	103P409050	CHIP RESISITOR	1/10W 0Ω	
R 3705	103P409050	CHIP RESISITOR	1/10W 0Ω	
R 3706	103P409050	CHIP RESISITOR	1/10W 0Ω	
R 3707	103P409050	CHIP RESISITOR	1/10W 0Ω	
R 3708	103P409050	CHIP RESISITOR	1/10W 0Ω	
R 3709	103P409050	CHIP RESISITOR	1/10W 0Ω	
R 3710	103P404050	CHIP RESISITOR	1/10W 47KΩ-J	
R 3712	103P402060	CHIP RESISITOR	1/10W 1.2KΩ-J	
R 3713	103P404090	CHIP RESISITOR	1/10W 100KΩ-J	
R 3714	103P404090	CHIP RESISITOR	1/10W 100KΩ-J	
R 3715	103P409050	CHIP RESISITOR	1/10W 0Ω	
R 3717	103P409050	CHIP RESISITOR	1/10W 0Ω	(except S)
R 3717	103P404010	CHIP RESISITOR	1/10W 22KΩ-J	(S)
R 3718	103P409050	CHIP RESISITOR	1/10W 0Ω	
R 3719	103P405050	CHIP RESISITOR	1/10W 330KΩ-J	(except E1)
R 3720	103P404000	CHIP RESISITOR	1/10W 18KΩ-J	(except E1)
R 3722	103P403020	CHIP RESISITOR	1/10W 3.9KΩ-H	(except E1)
R 3723	103P409050	CHIP RESISITOR	1/10W 0Ω	(except E1)
R 3724	103P404070	CHIP RESISITOR	1/10W 68KΩ-J	(except E1)
R 500	103P398080	FUSE RESISTOR	1/2W 5.6Ω-J	(B)
R 902	109P052050	FUSE	1/4W 6.8Ω-J	
R 903	109P052050	FUSE	1/4W 82Ω-J	(B)
R 905	109P052010	FUSE	1/4W 100Ω-J	(B)

CAPACITORS

C 2P0	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z	
C 2P1	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z	
C 2P3	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z	
C 2P5	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z	
C 2P8	154P323000	CHIP CAPACITOR	SL50V 56P-J	
C 2Q4	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z	
C 3383	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z	
C 3384	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z	
C 3394	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z	
C 3398	141P130030	CHIP CAPACITOR	B50V 330P-K	
C 3403	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z	
C 3605	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z	
C 3606	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z	
C 3608	154P326000	CHIP CAPACITOR	SL50V 1000P-J	
C 3609	154P326000	CHIP CAPACITOR	SL50V 1000P-J	
C 3610	154P326000	CHIP CAPACITOR	SL50V 1000P-J	
C 3611	154P326000	CHIP CAPACITOR	SL50V 1000P-J	
C 5A0	189P092010	ELECTROLYTIC-C	FU5.5V 0.047F-Z	
C 903	185D063040	ELECTROLYTIC-C	H25V 4700μF-M	
C 905	185D065050	ELECTROLYTIC-C	H25V 3300μF-M	
VC501	202P109040	TRIMMER CAPACITOR	7.3pF～45pF PROG. LIST POSITION ADJ	
VC7A0	202P109030	TRIMMER CAPACITOR	5.5pF～30pF NICAM CARRIER VCXO ADJ	(E, IR, NZ, B)
VC7A1	202P109030	TRIMMER CAPACITOR	5.5pF～30pF NICAM CLOCK VCXO ADJ	(E, IR, NZ, B)
VC8A0	202P109020	TRIMMER CAPACITOR	4.2pF～20pF TIMER CLOCK OSC ADJ	

SWITCHES

S 5001	432P100040	KEY BOARD SWITCH	POWER	
S 5002	432P100040	KEY BOARD SWITCH	EJECT	
S 5003	431C099020	SLIDE SWITCH	EDIT	
S 5004	431C099010	SLIDE SWITCH	SISMUL	
S 8A9	431C099010	SLIDE SWITCH	TAPE REMAIN	
S 8B9	431C099010	SLIDE SWITCH	VIDEO MUTE	
S 8C9	431C099010	SLIDE SWITCH	AUTO DATE	
S 8K0	431C099010	SLIDE SWITCH	NICAM	(E, IR, NZ, B)
SW570	439P019010	MODE SELECT SWITCH		
SW571	439P020010	LIMIT SWITCH		

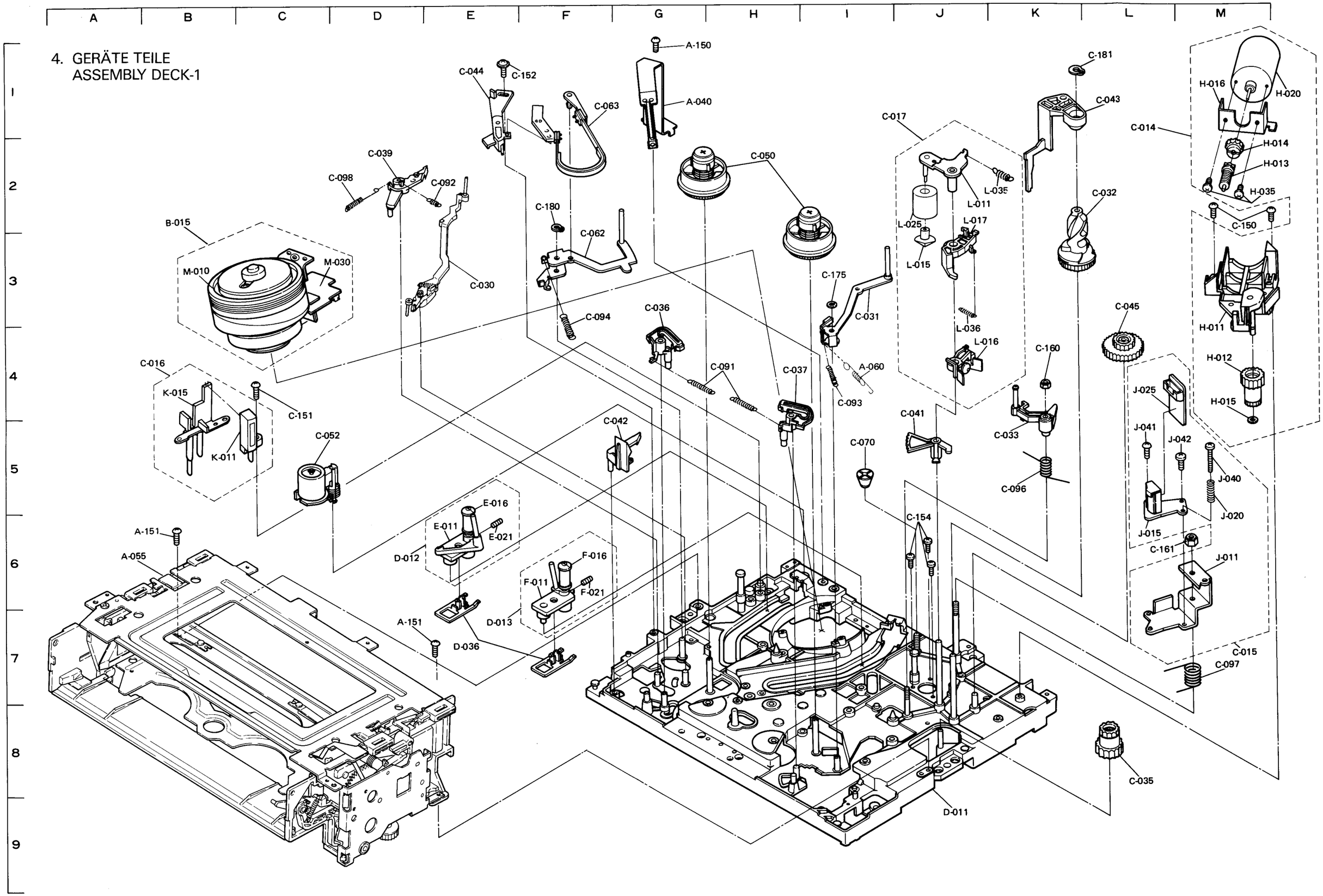
: Nicht gemeinsam Muschinenteile

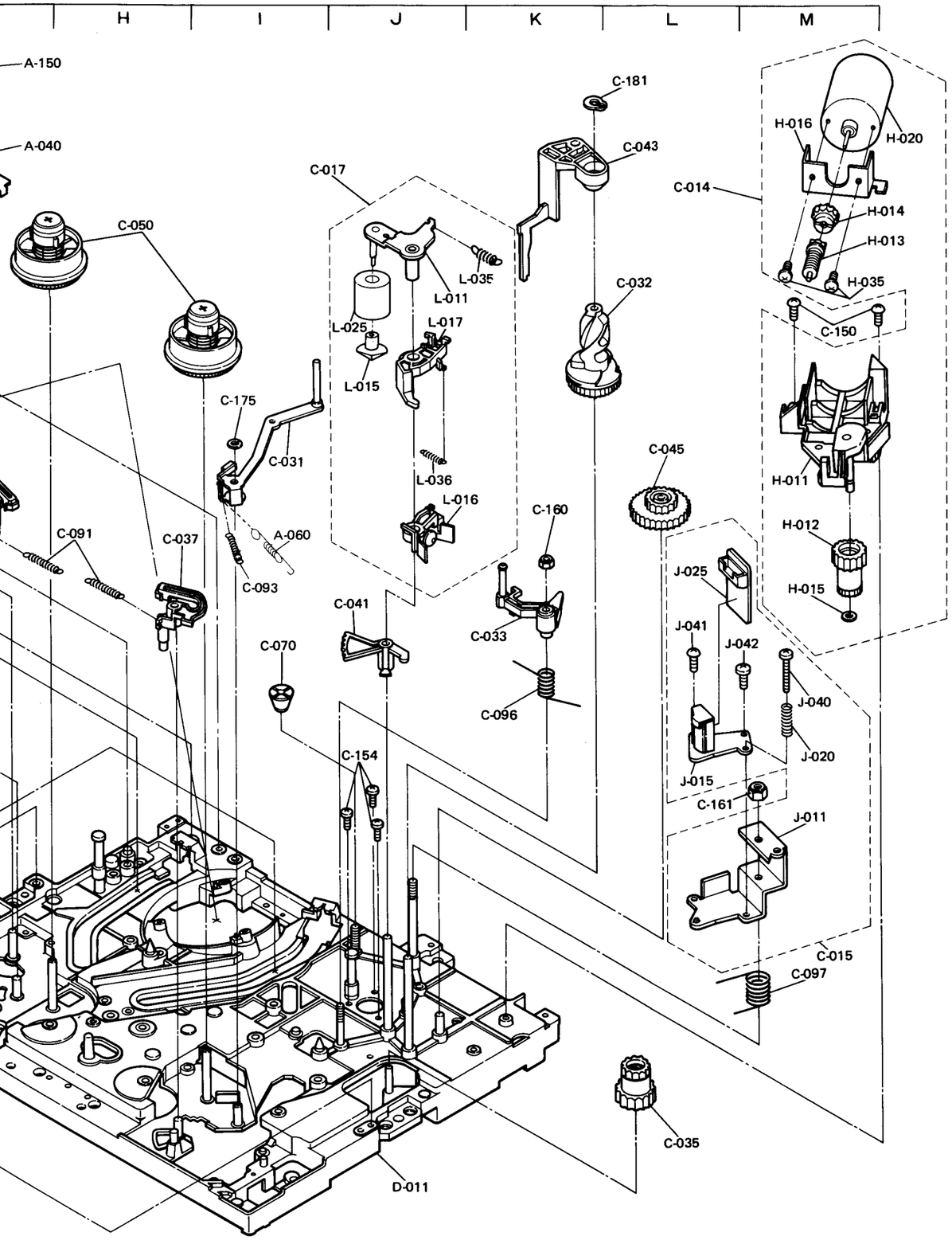
SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	ERSATZTEIL NAME		BESCHREIBUNG
		MISCELLANEOUS		
	242D297060	IF CABLE	COAXIALCABLE 1.7C2V	
J	451C058020	CONNECTOR	21Pin	(except NZ, A)
CU 01	295P087010	RF CONVERTER	MDLK6D073A	(E, Y, S, G)
CU 01	295P087020	RF CONVERTER	MDLK6B073A	(IR, B)
CU 01	295P088010	RF CONVERTER	MDLK2S160A	(A)
CU 01	295P088020	RF CONVERTER	MDLK2D153A	(NZ)
	243C023050	CARD LEAD	13Pin(CB-AB)	
	243C061020	CARD LEAD	9Pin(DC-CC)	
	243C061030	CARD LEAD	21Pin(DM-CM)	
F 901	283D024080	FUSE	T630mA	(except B, G)
F 901	283D046080	FUSE	T630mA	(B)
F 902	283D024090	FUSE	T2.5A	(except B)
F 902	283D047050	FUSE	T2.5A	(B)
F 903	283D031010	FUSE	T1.6A	(except B)
F 903	283D047030	FUSE	T1.6A	(B)
F 971	283D024080	FUSE	T630mA	(G)
J 5001	451C106010	HEADPHONE JACK		
J 8A0	449C084010	DIN SOCKET		(G)
	243C050070	CARD LEAD	27Pin(TK-CK)	
	243C020070	CARD LEAD	9Pin(TL-SL)	
TU 01	295P261020	TUNER	ENV-57819F1C	(E, NZ)
TU 01	295P254010	TUNER	ENV-77818F2	(S)
TU 01	295P254020	TUNER	ENV-77816F2	(A)
TU 01	295P260010	TUNER	ENV-57818F2	(Y, G)
TU 01	295P260030	TUNER	ENV-59808F2	(IR)
TU 01	295P700010	TUNER	TERB1-005A	(B)
V 8A0	253P065040	TUBE FLUOR	BG-694GK	
X 501	285P084010	CRYSTAL RESONATOR		
X 6A0	285P083010	CRYSTAL RESONATOR		
X 7A0	285P114010	CRYSTAL RESONATOR	5.850MHz	(E, NZ)
X 7A0	285P115010	CRYSTAL RESONATOR	6.552MHz	(IR, B)
X 7A1	285P113010	CRYSTAL RESONATOR	5.824MHz	(E, IR, NZ, B)
X 7A2	285P094010	CRYSTAL RESONATOR	S3830	(E, IR, NZ, B)
X 8A0	285P063040	CRYSTAL RESONATOR	4.194304MHz	
X 8A1	285P054010	CRYSTAL RESONATOR	32.768KHz	
Z 8A0	939P241020	PREAMP UNIT	GP1U523X	

PRINTED CIRCUIT BOARDS

928B801010	TIMER PCB ASSY		(E)
928B801020	TIMER PCB ASSY		(B)
928B801030	TIMER PCB ASSY		(G)
928B801040	TIMER PCB ASSY		(Y)
928B801050	TIMER PCB ASSY		(S)
928B801060	TIMER PCB ASSY		(IR)
928B801070	TIMER PCB ASSY		(A)
928B801080	TIMER PCB ASSY		(NZ)
928B804010	Hi-Fi PCB ASSY		(except S
928B804020	Hi-Fi PCB ASSY		(S
928B805010	NICAM PCB ASSY		(E, NZ
928B805020	NICAM PCB ASSY		(IR, B
928B806010	OPE PCB ASSY		(except G
928B806020	OPE PCB ASSY		(G
928B828010	DECODER PCB ASSY		(Y, A, G
928B842013	MAIN PCB ASSY		(E
928B842014	MAIN PCB ASSY		(B
928B842015	MAIN PCB ASSY		(G
928B842016	MAIN PCB ASSY		(Y
928B842017	MAIN PCB ASSY		(S
928B842018	MAIN PCB ASSY		(IR
928B842019	MAIN PCB ASSY		(A
928B842020	MAIN PCB ASSY		(NZ
928B843017	HEAD AMP PCB ASSY		(except IR, B, G
928B843018	HEAD AMP PCB ASSY		(IR, B
928B843019	HEAD AMP PCB ASSY		(G
928B844001	POWER PCB ASSY		(except B, G
928B844002	POWER PCB ASSY		(B
928B844003	POWER PCB ASSY		(G
928C510010	DECK PCB ASSY		
928C552010	CONNECTOR PCB ASSY		(except NA, A, G
928C563010	CONNECTOR PCB ASSY		(G
928C596000	JACK PCB ASSY		(NZ, A
928C560010	P/FTZ PCB ASSY		(G
928C568020	P/A PCB ASSY		
928C574001	POWER SUB PCB ASSY		(except B, G
928C574002	POWER SUB PCB ASSY		(B
928C574003	POWER SUB PCB ASSY		(G
928C585001	NR PCB ASSY		(E, Y, S
928C585002	NR PCB ASSY		(IR, B
928C585003	NR PCB ASSY		(G
928C585004	NR PCB ASSY		(NZ, A

4. GERÄTE TEILE
ASSEMBLY DECK-1





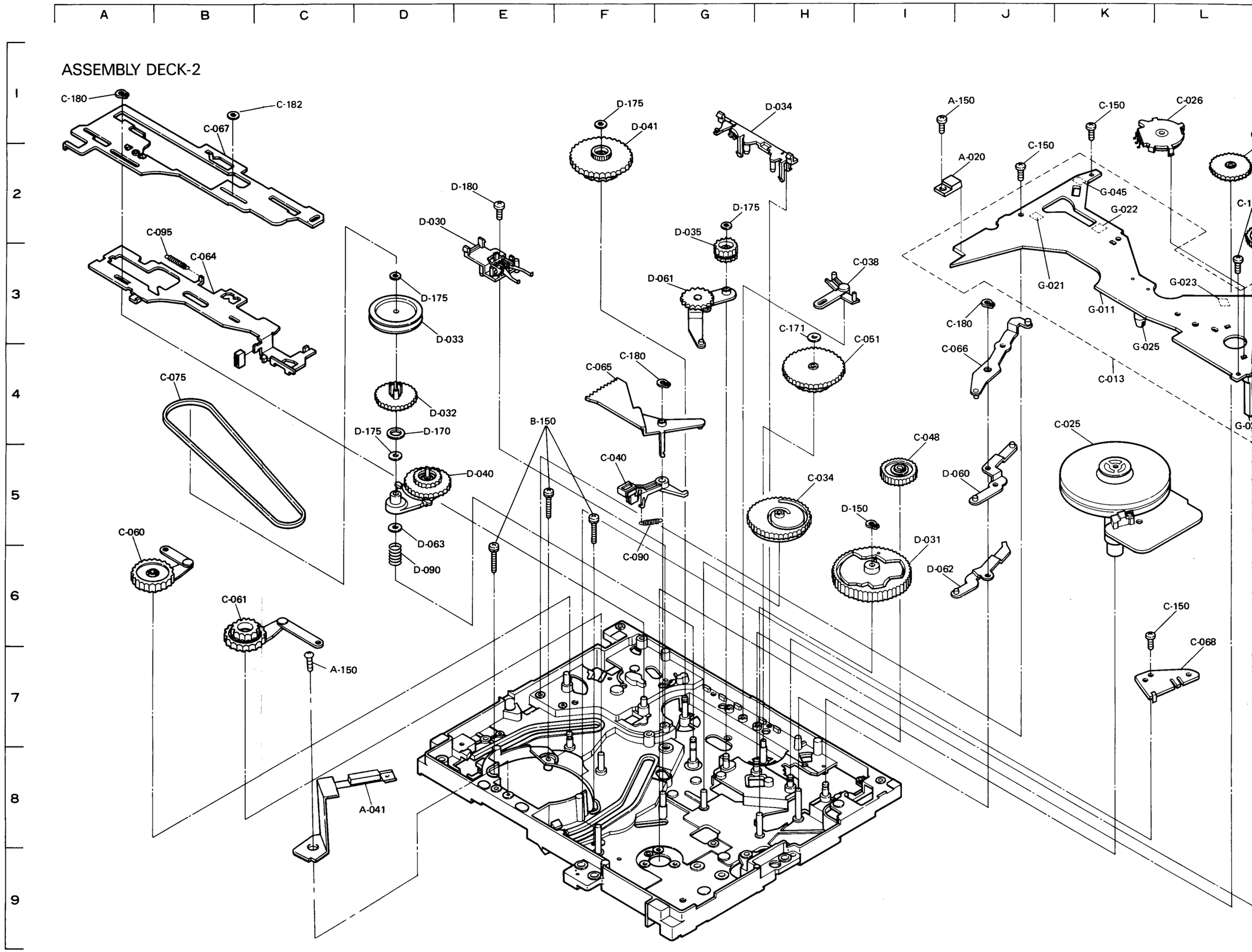
＊Settelled Service Parts

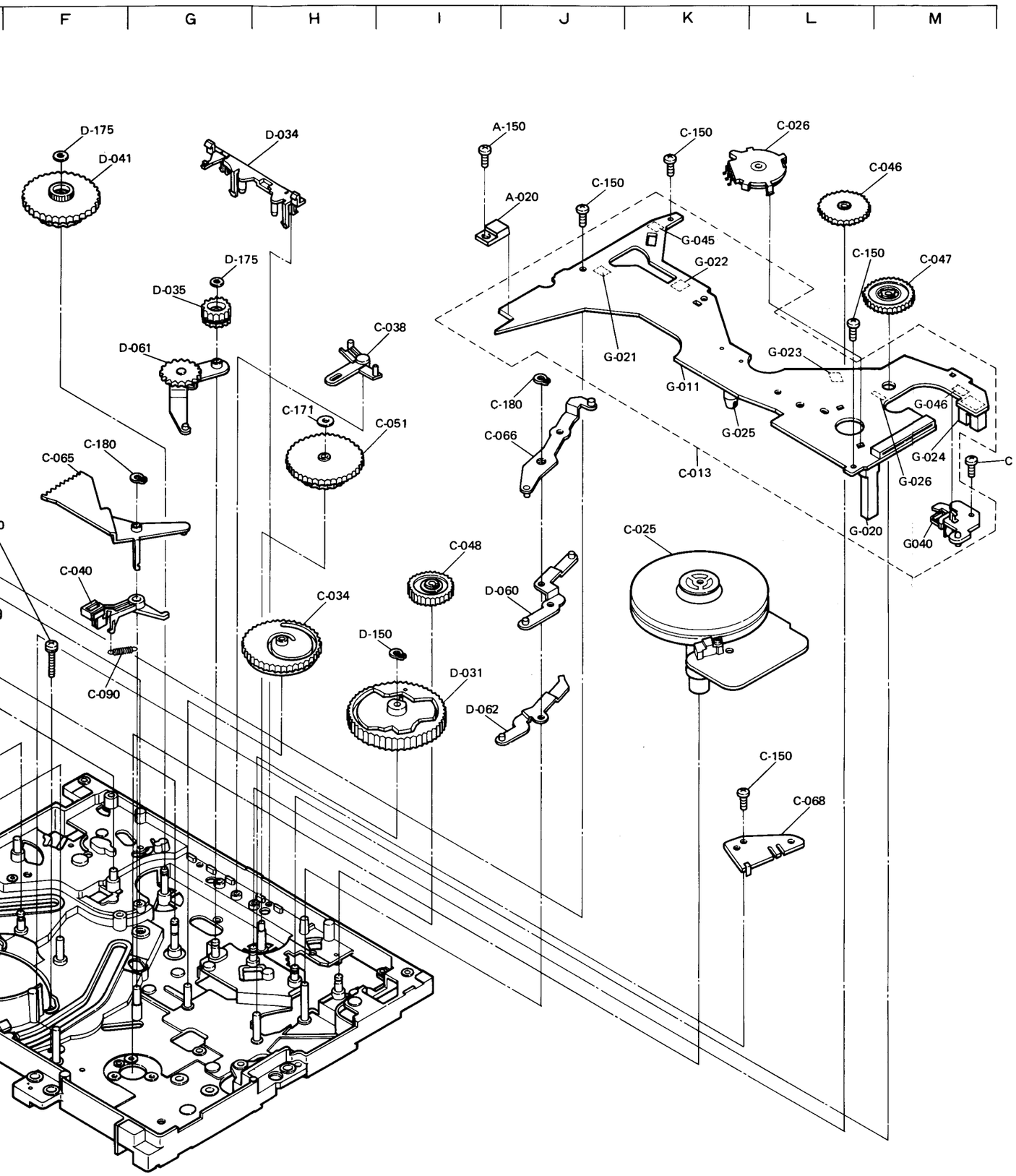
ITEM	ERSATZTEIL Nr.	＊	ADDRESS		ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG	Qt.
A-040	299C025010	○	G-1		BRUSH		01
A-150	669D227010		G-1		SCREW-TS	M2. 6X6	01
B-015	948B238010	○	B-2		ASSY-DRUM		01
M-010	928B799090	○	B-3		ASSY-UPPER-DRUM		01
M-030	288P088010		C-3		MOTOR-DRUM	M570	01
D-011	948A071010		J-9		ASSY-MAIN-PLATE		01
D-012	948D018040	○	E-6		ASSY-TAPE-GUIDE-S	inc. 635B059010	01
D-012	948D018050	○	E-6		ASSY-TAPE-GUIDE-S	inc. 635B059020	01
D-012	948D018060	○	E-6		ASSY-TAPE-GUIDE-S	inc. 635B059030	01
E-011	635B059010	○	E-6		TAPE-GUIDE-S		01
E-011	635B059020	○	E-6		TAPE-GUIDE-S		01
E-011	635B059030	○	E-6		TAPE-GUIDE-S		01
E-016	522D177010	○	E-6		GUIDE-ROLLER		01
E-021	669D197020		F-6		SET-SCREW-F	M3X0. 5-4	01
D-013	948D019040	○	F-6		ASSY-TAPE-GUIDE-T	inc. 635B060010	01
D-013	948D019050	○	F-6		ASSY-TAPE-GUIDE-T	inc. 635B060020	01
D-013	948D019060	○	F-6		ASSY-TAPE-GUIDE-T	inc. 635B060030	01
F-011	635B060010	○	F-6		TAPE-GUIDE-T		01
F-011	635B060020	○	F-6		TAPE-GUIDE-T		01
F-011	635B060030	○	F-6		TAPE-GUIDE-T		01
F-016	522D177010	○	E-6		GUIDE-ROLLER		01
F-021	669D197020		F-6		SET-SCREW-F	M3X0. 5-4	01
D-036	621D522010	○	E-7	F-7	SLIDER		02
C-014	928D031010	○	L-2		ASSY-LOAD-MOTOR		01
H-011	641B313010		M-3		HOLDER-MOTOR		01
H-012	641C783010		M-4		GEEAR-WHEEL		01
H-013	641C801010		M-2		GEAR-WORM		01
H-014	621D525010		M-2		CUPLIMG		01
H-015	552C007030	○	M-5		CUT-WASHER	2. 5	01
H-016	596D157010		M-1		PLATE-HOLDER-M		01
H-020	288D025010		M-1		MOTOR-LOADING	M571	01
H-035	650P300030		M-2		SCREW-F-FE-PAN	M3X0. 5-3	02
C-015	928D032020	○	M-7		ASSY-AC-HEAD		01
J-011	592C760010		M-6		ARM-AC		01
J-015	460P060030		L-5		HEAD-AC	T370	01
J-020	570D593010		M-5		SPRING-AC		01
J-025	215C393010		L-4		PWB-AC-F		01
J-040	650P261040		M-5		SCREW-F-FE-PAN	M2. 6X0. 45-14	01
J-041	669D227010		L-5		SCREW-TS	M2. 6X6	01
J-042	669D206030		M-5		SCREW		01
C-016	928D033010		B-4		ASSY-FE-HEAD		01
K-011	460P061020		C-5		HEAD-FE	T371	01
K-015	641C870010		B-4		HOLDER-FE		01
C-017	948D020010	○	J-1		ASSY-ARM-PINCH		01
L-011	591B536010		J-2		ARM-PINCH		01
L-015	621D523010	○	J-3		CAP-ROLLER		01
L-016	641C797010		J-4		LEVER-CAM-PINCH		01
L-017	641C798010		J-3		LEVER-ARM-PINCH		01
L-025	522D174010	○	J-2		ROLLER-PINCH		01
L-035	572D314010	○	K-2		SPRING-PINCH		01
L-036	572D315010	○	J-3		SPRING-CAM-PINCH		01

＊Settelled Service Parts

ITEM	ERSATZTEIL Nr.	＊	ADDRESS		ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG	Qt.
C-030	641B368010		E-3		ARM-TENS-REG-S2		01
C-031	591B551010		I-3		ARM-TENS-REG-T		01
C-032	641B314010		K-3		CAM-PINCH		01
C-033	635B068010	○	K-5		ARM-TU-G		01
C-035	641C782010		L-8		GEAR-JOINT		01
C-036	641C791010	○	G-4		BRAKE-MAIN-S		01
C-037	641C792010	○	H-4		BRAKE-MAIN-T		01
C-039	641C796010		D-2		LEVER-TENS		01
C-041	641C803010		J-5		ARM-GEAR-TU-G		01
C-042	641C804010	○	G-5		LEVER-REC-SAFETY		01
C-043	641C806010		L-1		CAP-ARM-PINCH		01
C-044	641C861010		E-1		HOLDER-T-BAND		01
C-045	621D509010		L-4		GEAR-1		01
C-050	522C076020	○	H-2		UNIT-REEL-DISK		02
C-052	641B319010	○	C-5		UNIT-IMP-ROLLER		01
C-062	591B547010		F-3		ARM-TENSION		01
C-063	591B552010	○	F-1		BELT-TENS-BRAKE		01
C-070	631D136010	○	I-5		NUT-TAPER		01
C-091	572D309010	○	G-4	H-4	SPRING-M-B		02
C-092	572D391010		E-2		SPRING-TENS-REG-S2		01
C-093	572D390010		I-4		SPRING-TENS-REG-T2		01
C-094	572D312010	○	F-4		SPRING-TENS		01
C-096	572D317010	○	K-5		SPRING-TU-G		01
C-097	572D318010	○	M-7		SPRING-ARM-A/C		01
C-098	572D328010	○	D-2		SPRING-REC-SAFETY		01
C-150	669D227010		M-2		SCREW-TS	M2. 6X6	02
C-151	669D227030		C-4		SCREW-TS	M2. 6X10	01
C-152	669D228010		E-1		SCREW-TS-SEMS	M2. 6X6	01
C-154	669D285040		J-6		SCREW-TB-PAN	M2. 6X8	03
C-160	674D081020	○	K-4		NUT-NYLON		01
C-161	674D100010	○	L-6		NUT-NYLON-S	M4X0. 7	01
C-175	552C007030	○	I-3		CUT-WASHER	2. 5	01
C-180	685C009010	○	F-2		GRIP-RING		01
C-181	685C009020	○	K-1		GRIP-RING		01
A-055	590A256020	○	A-6		UNIT-F/L-F	(except G)	01
A-055	590A256030	○	A-6		UNIT-F/L-F	(Model G)	01
A-060	572D401010		I-4		SPRING-RS		01
A-151	669D227020		B-5	E-7	SCREW-TS	M2. 6X8	02

ASSEMBLY DECK-2

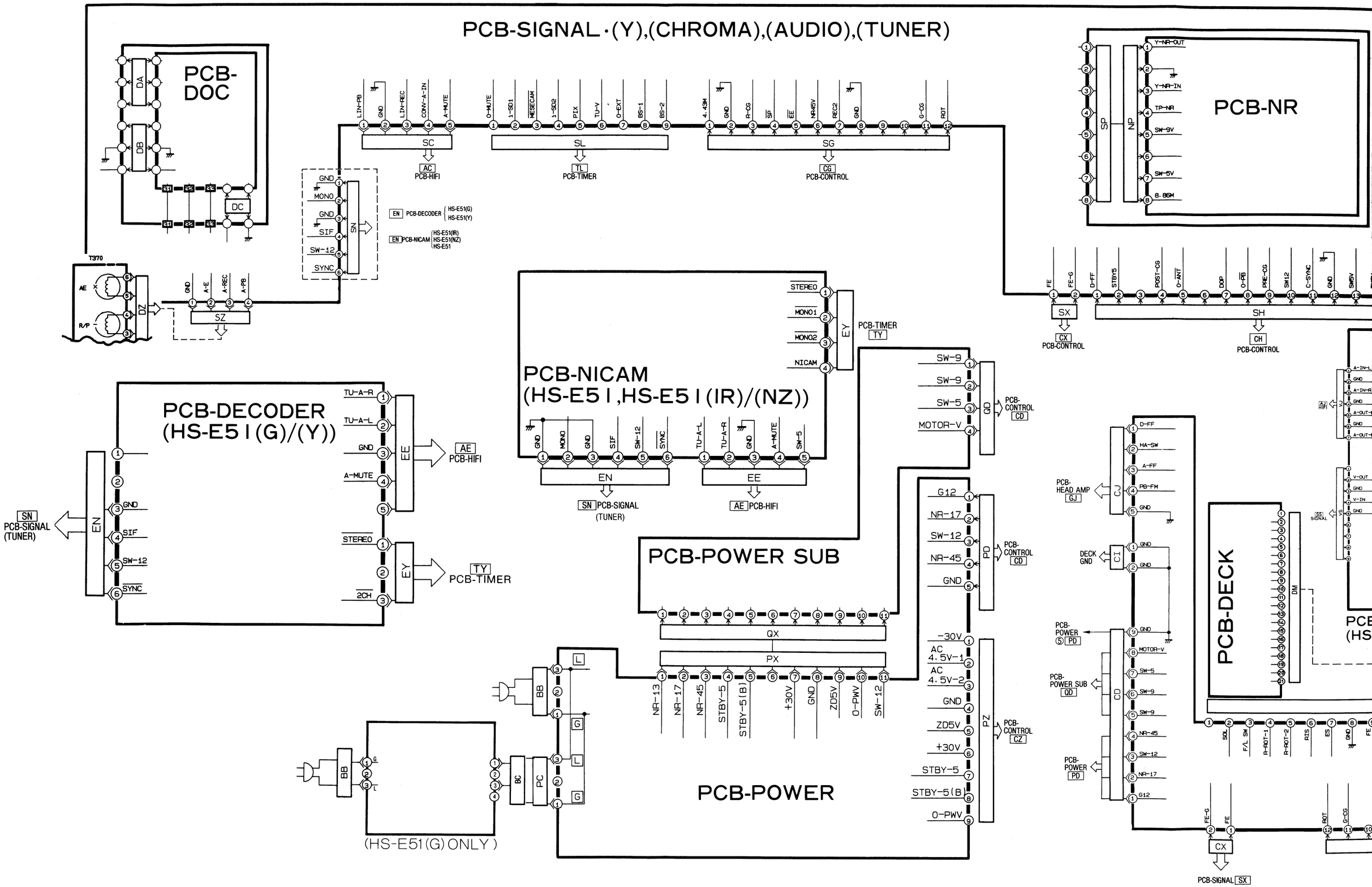


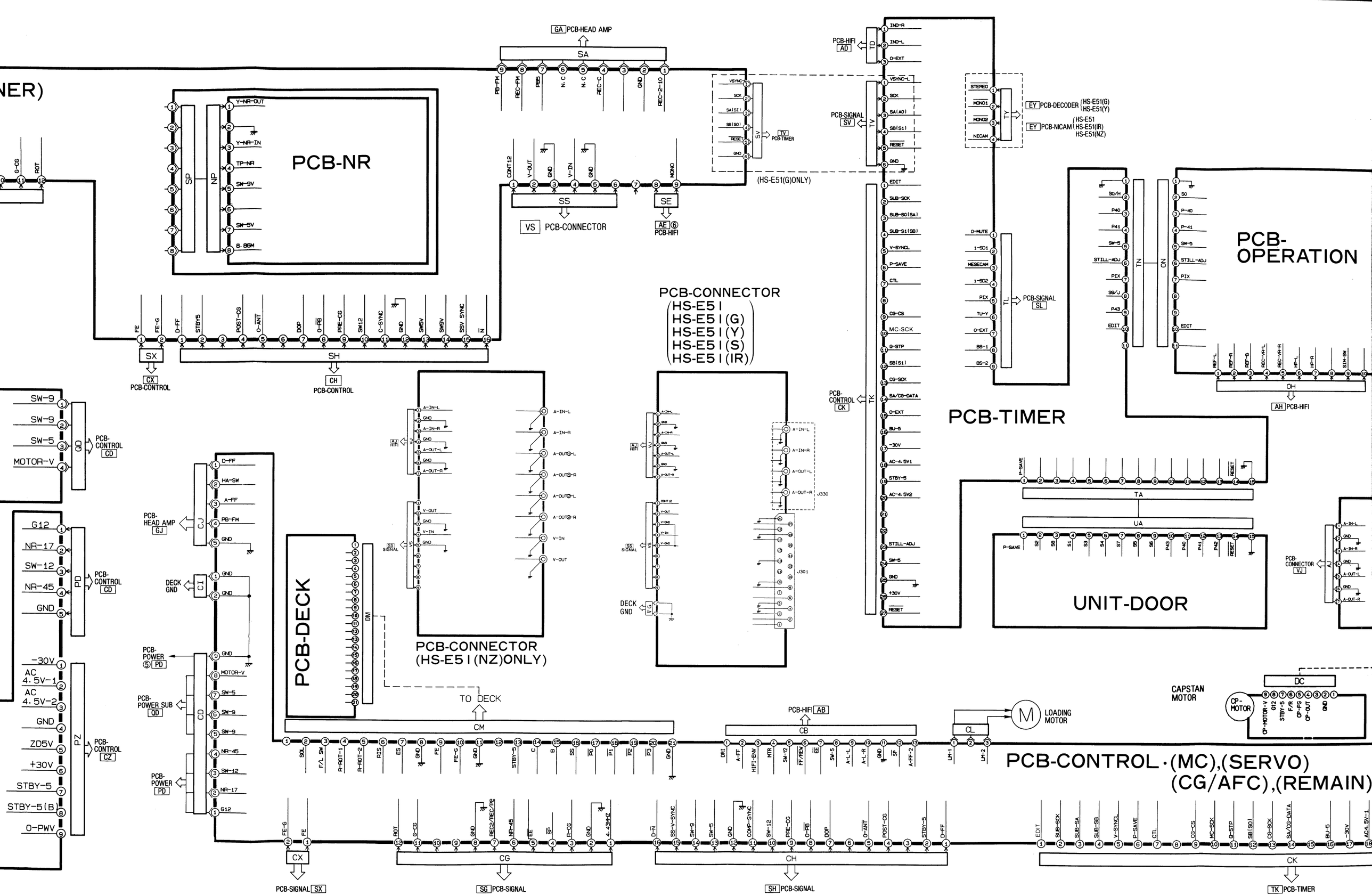


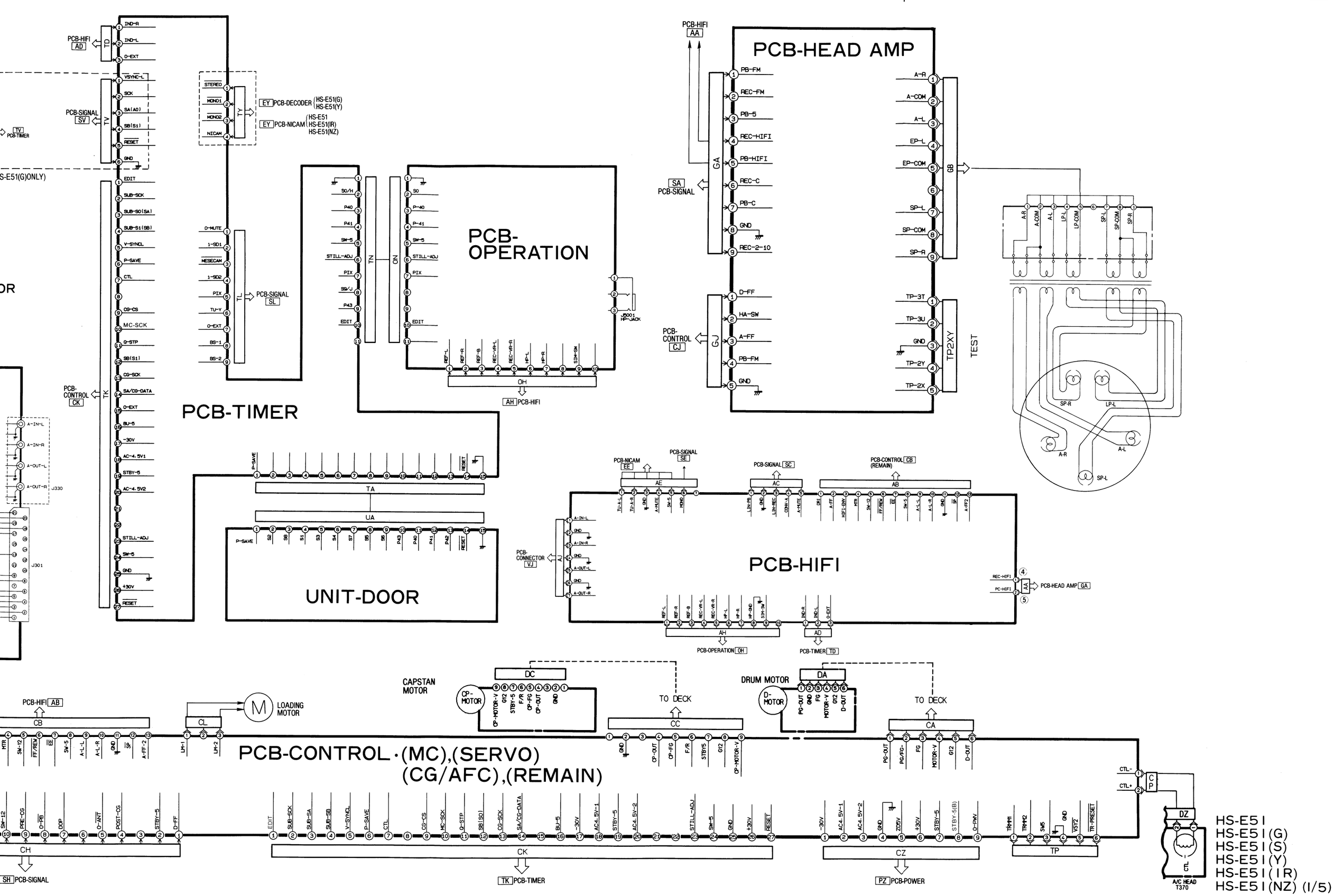
* Settelled Service Parts

ITEM	ERSATZTEIL Nr.	*	ADDRESS		ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG	Qt.
B-150	669D200040		E-5	E-6	SCREW-SEMS	M2. 6X0. 45-10	03
			F-5				
D-030	641B310010	○	E-3		UNIT-LEVER-SHIFT		01
D-031	641B323010	○	I-6		CAM-MAIN-1		01
D-032	641C789020	○	D-4		PULLEY-GEAR		01
D-033	641C790010	○	D-3		PULLEY-BELT		01
D-034	641C815010		H-1		HOLDER-P-CAM		01
D-035	621D516010		G-3		GEAR-F/L-1		01
D-040	522C077020	○	D-5		UNIT-GEAR-IDLER		01
D-041	522C078030	○	F-2		UNIT-GEAR-REEL		01
D-060	591B559010		J-5		LEVER-C		01
D-061	591B567010		G-3		LEVER-F/L-ID		01
D-062	592C830010		J-6		LEVER-RS		01
D-063	596D057010	○	D-5		WASHER-R	T=0. 3	01
D-090	572D306010	○	D-6		SPRING-SHIFT		01
D-150	685C009010	○	I-5		GRIP-RING		01
D-170	552C010040	○	D-4		WASHER-THRUST	6. 7X12X0. 13	01
D-175	552C007030	○	D-3	D-5	CUT-WASHER	2. 5	04
			F-1	G-2			
D-180	669D227010		E-2		SCREW-TS	M2. 6X6	01
C-013	928C510010	○	K-4		ASSY-PWB-DECK		01
G-011	240A651010	○	K-3		PWB-DECK		01
G-020	268P014020	○	L-4		TRANSISTOR	Q571 PN205L-(NC)	01
G-021	268P014020	○	J-2		TRANSISTOR	Q572 PN205L-(NC)	01
G-022	268P044010	○	K-2		PHOTO-INTERRUPTER	Q573 ON2270-R	01
G-023	268P044010	○	L-3		PHOTO-INTERRUPTER	Q574 ON2270-R	01
G-024	268P045010	○	M-3		PHOTO-INTERRUPTER	Q575 GP1L52	01
G-025	264P307020	○	K-3		DIODE-LE	D570 GL-451	01
G-026	264P515010	○	M-3		DIODE	D571 MA165	01
G-040	299P124010	○	M-4		LATCH-MAGNAT	L570	01
G-045	439P020010	○	K-2		SW-LIMIT	SW571	01
C-025	288P093010	○	K-5		MOTOR-CP	M470	01
C-026	439P019010	○	L-1		SW-MODE-SELECT-F	SW570	01
C-034	641B324010	○	H-5		CAM-MAIN-2		01
C-038	641C795010		H-3		LEVER-IDLER-S		01
C-040	641C800010	○	F-5		BRAKE-CP		01
C-046	621D517010		L-2		GEAR-F/L-2		01
C-047	621D518010		M-2		GEAR-F/L-3		01
C-048	621D519010		I-5		GEAR-F/L-4		01
C-051	522C078040	○	H-4		UNIT-GEAR-REEL		01
C-060	591B543010		B-6		ARM-LOAD-S		01
C-061	591B544010		C-6		ARM-LOAD-T		01
C-064	591B554010		B-3		PLATE-CAM-C		01
C-065	591B557010		F-4		ARM-GEAR-LOAD		01
C-066	591B558010		J-4		LEVER-B		01
C-067	592C787020		B-2		UNIT-PLATE-CAM-B		01
C-068	596D186010		L-7		PLATE-SHIELD-F		01
C-075	521D062010	○	B-4		BELT-REEL		01
C-090	572D308020		F-5		SPRING-B-CP		01
C-095	572D313010	○	B-3		SPRING-CAM-C		01
C-150	669D227010		J-2	K-1	SCREW-TS	M2. 6X6	05
			K-6	L-3			
			M-4				
C-171	552C006020	○	H-3		WASHER-THRUST	2. 0X0. 13	01
C-180	685C009010	○	A-1	F-4	GRIP-RING		04
			J-3				
C-182	552C009050		B-1		CUT-WASHER	1. 6X5. 0-0. 25	01
A-020	260P630010	○	I-2		TRANSISTOR	Q971 2SD2012	01
A-150	669D227010		I-1		SCREW-TS	M2. 6X6	01

PCB-BLOCK DIAGRAM




PCB-NR
PCB-OPERATION
PCB-TIMER
UNIT-DOOR
PCB-DECK
PCB-CONNECTOR
(HS-E51
HS-E51(G)
HS-E51(Y)
HS-E51(S)
HS-E51(IR))
PCB-CONNECTOR
(HS-E51(NZ)ONLY)
PCB-CONTROL·(MC),(SERVO)
(CG/AFC),(REMAIN)
GA PCB-HEAD AMP
VS PCB-CONNECTOR
AE ⑥ PCB-HIFI
PCB-HIFI AD
PCB-SIGNAL SV
TV PCB-TIMER
(HS-E51(G)ONLY)
EY PCB-DECODER (HS-E51(G) HS-E51(Y))
EY PCB-NICAM (HS-E51 HS-E51(IR) HS-E51(NZ))
PCB-SIGNAL SL
AH PCB-HIFI
PCB-CONTROL CK
PCB-CONTROL CD
PCB-HEAD AMP GJ
DECK GND
PCB-POWER ⑤ PD
PCB-POWER SUB QD
PCB-POWER PD
PCB-CONTROL CZ
CX PCB-CONTROL
CH PCB-CONTROL
TO DECK
PCB-HIFI AB
CAPSTAN MOTOR
LOADING MOTOR
CX PCB-SIGNAL SX
SG PCB-SIGNAL
SH PCB-SIGNAL
TK PCB-TIMER


PCB-HEAD AMP
PCB-OPERATION
PCB-TIMER
UNIT-DOOR
PCB-HIFI
PCB-CONTROL·(MC),(SERVO)
(CG/AFC),(REMAIN)
CAPSTAN MOTOR
DRUM MOTOR
LOADING MOTOR
TO DECK
TEST
HS-E51
HS-E51(G)
HS-E51(S)
HS-E51(Y)
HS-E51(IR)
HS-E51(NZ) (1/5)

SCHEMATIC DIAGRAM

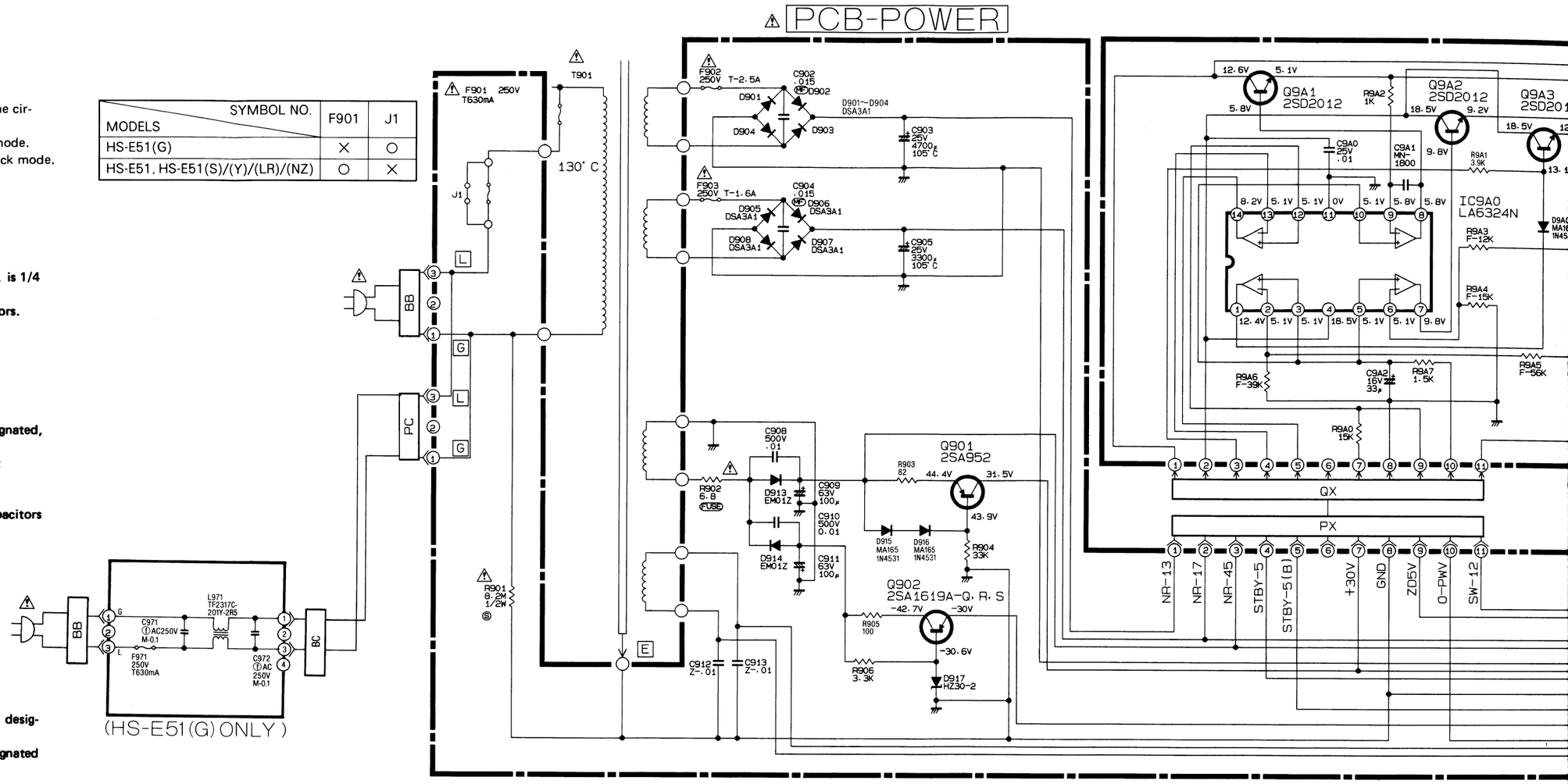
NOTE 1:

1. DC voltages were measured from points indicated to the circuit ground with a digital voltmeter.
2. The voltages parenthesised are on SP(2H) recording mode. While those without parenthesised on SP(2H) play back mode.

NOTE 2:

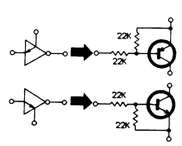
1. **The unit of resistance "ohm" entirely omitted. Accordingly, K = 1000 ohms, M = 1000K ohms.**
2. **The wattage of resistor, not specifically designated, is 1/4 watt.**
3. **Resistors, not specifically designated, are carbon resistors.**
4. **The marks of resistors are as follows.**
   - CE : Cemented resistor
   - MB : Metal oxide film resistor (type B)
   - (S) : Fixed composition resistors
   - (W) : Wire wound resistor
   - (M) : Metal film resistor
5. **The tolerance of resistor value, not specifically designated, is: ±5%, K = ±10% M = ±20%**
6. **The unit of capacitance, not specifically designated, is:**
   a) μF , for numbers less than 1
   b) PF, for numbers more than 1
7. **Capacitors, not specifically designated are Ceramic capacitors except electrolytic capacitors.**
8. **The marks of capacitors are as follows:**
   - ALM : Aluminus electrolytic capacitor
   - MF : Polyester capacitor
   - PP : Polypropylene film capacitor
   - TAN : Tantalum capacitor
   - SC : Semiconductor Ceramic Capacitors
   - TF : Twin film capacitor
   - NP : Non polarized electrolytic capacitor
   - ✱ : Electrolytic capacitor
9. **The DC working voltage of capacitor, not specifically designated is: 50V**
10. **The tolerance of capacitor value, not specifically designated is: ±10%**
    and J = ±5% K = ±10% M = ±20% P = +100% / − 0%
    C = ±0.25PF D = ±0.5PF F = ±1PF Z = +80% / −20% N=±30%
11. **Ceramic capacitors with the marks RH, UJ, SL, etc. are temperature compensating types.**

MODELS \ SYMBOL NO.	F901	J1
HS-E51(G)	×	○
HS-E51, HS-E51(S)/(Y)/(LR)/(NZ)	○	×



SPECIFIC SYMBOL

- Zener Diode
- Varicap
- Posistor
- Thermistor
- Fusible Resistor
- Crystal unit
- LE Diode
- Photo Diode
- Ceramic filter



DTA124ES/UN4112

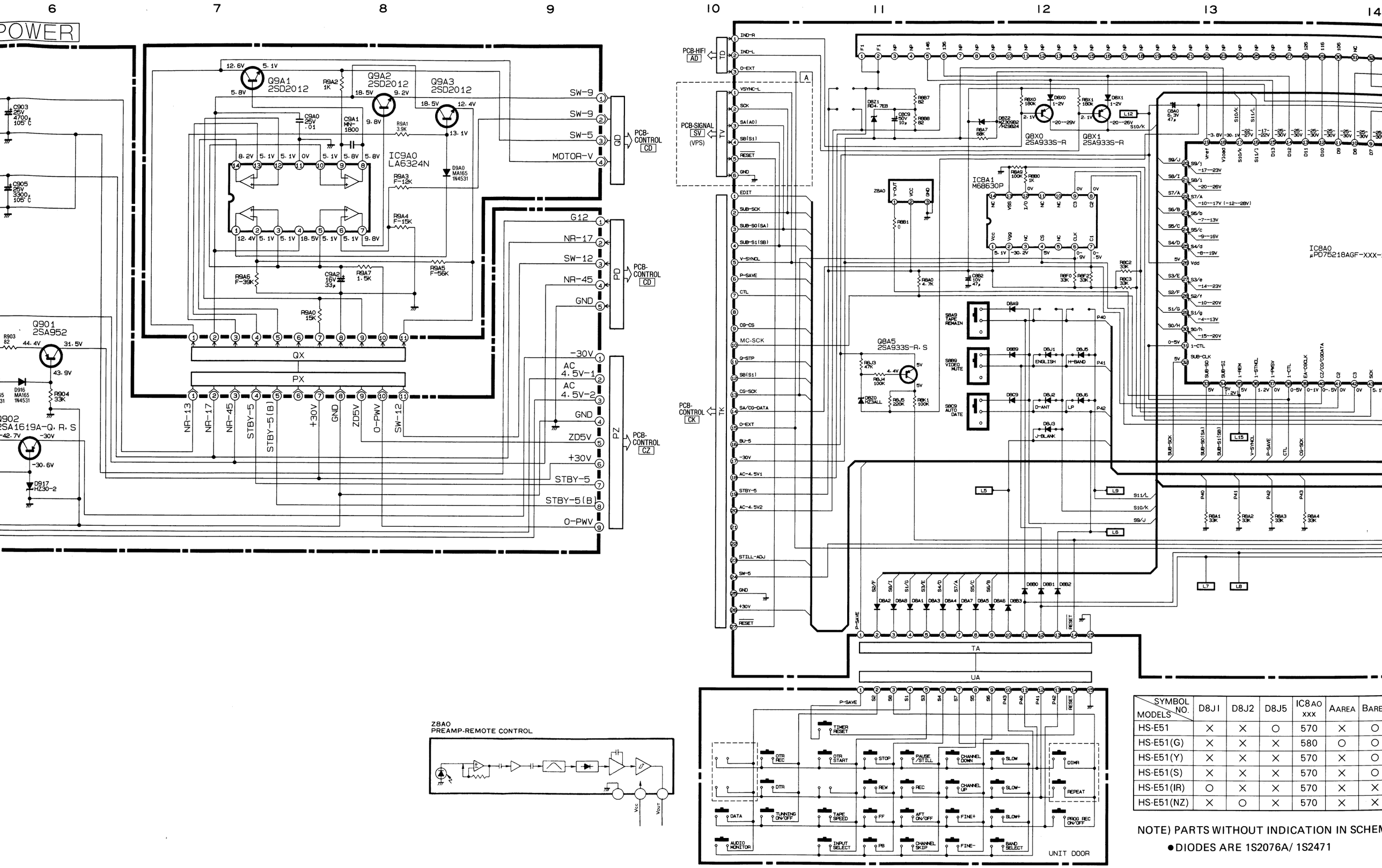
DTC124ES/UN4212

This is a basic schematic diagram. Some sets may be subject to modification according to engineering improvement.

⚠

SERVICING PRECAUTION

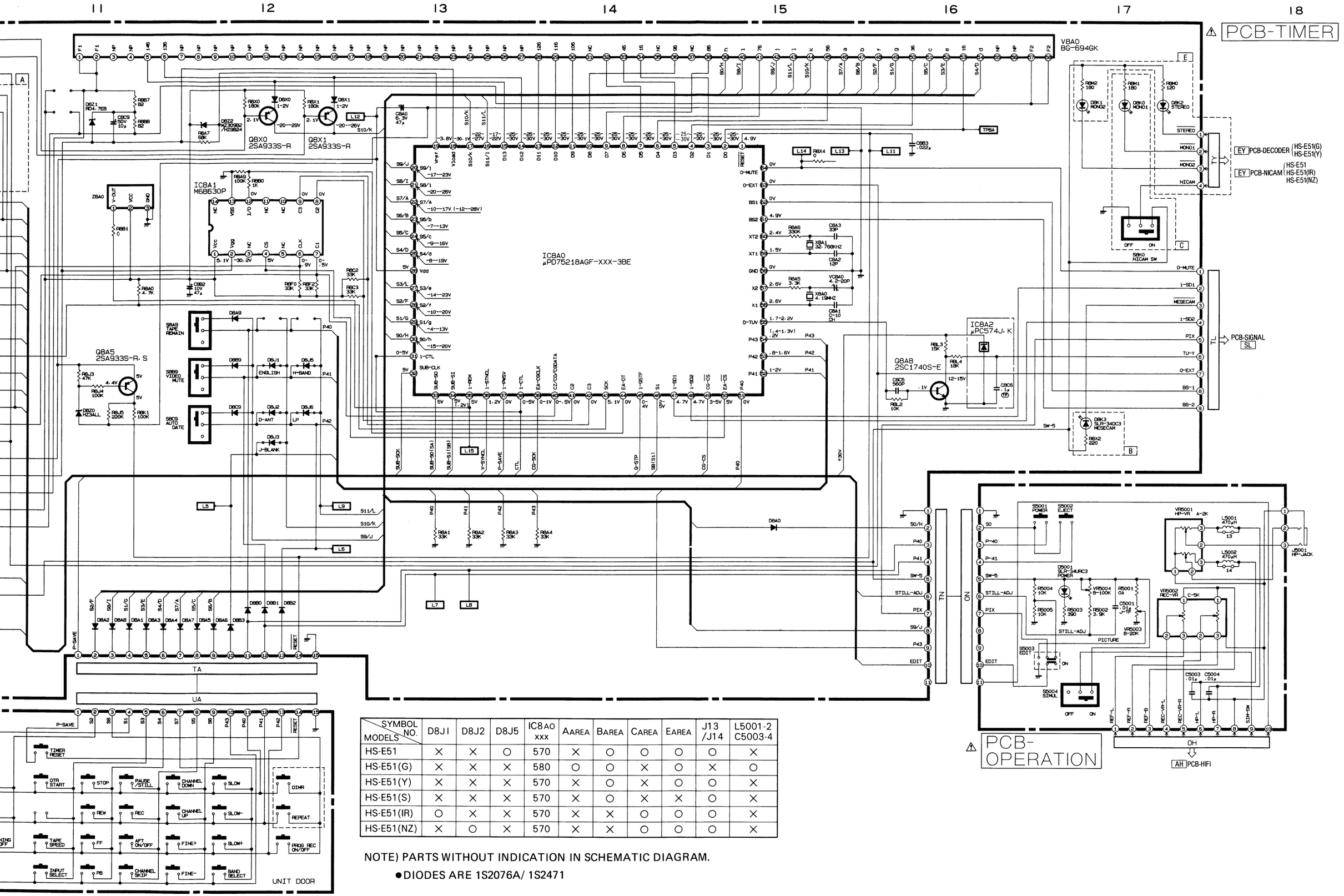
SYMBOLS INDICATE COMPONENTS HAVING SPECIAL CHARACTERISTICS IMPORTANT TO SAFETY AND PERFORMANCE. THEREFOR REPLACEMENT OF ANY SAFETY PARTS SHOULD BE IDENTICAL IN VALUE AND CHARACTERISTICS.
DON'T DEGRADE THE SAFETY OF THE RECEIVERS THROUGH IMPROPER SERVICING.



SYMBOL NO. / MODELS	D8J1	D8J2	D8J5	IC8A0 xxx	AAREA	BARE
HS-E51	×	×	○	570	×	○
HS-E51(G)	×	×	×	580	○	○
HS-E51(Y)	×	×	×	570	×	○
HS-E51(S)	×	×	×	570	×	○
HS-E51(IR)	○	×	×	570	×	×
HS-E51(NZ)	×	○	×	570	×	×

NOTE) PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEM

●DIODES ARE 1S2076A/ 1S2471

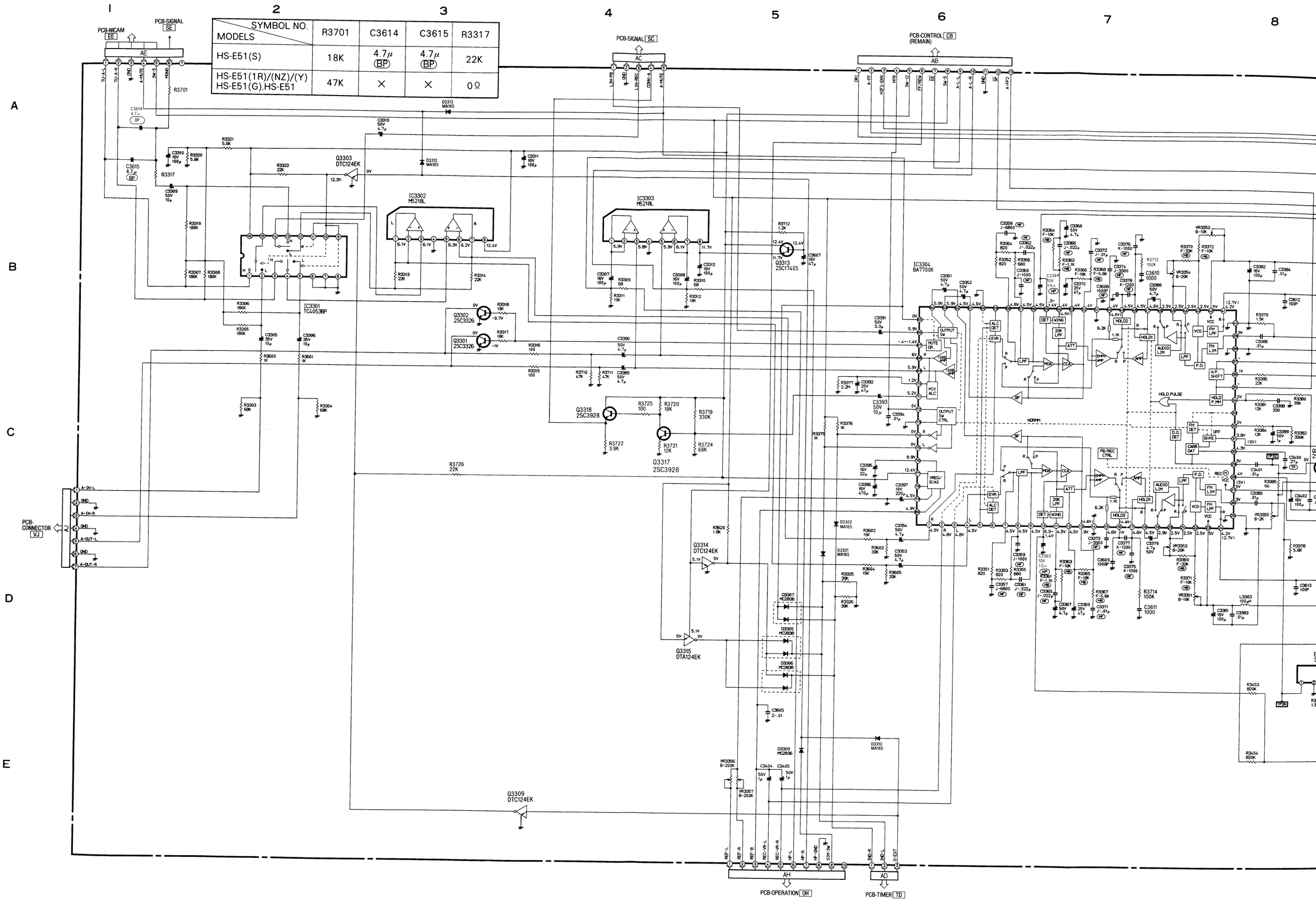


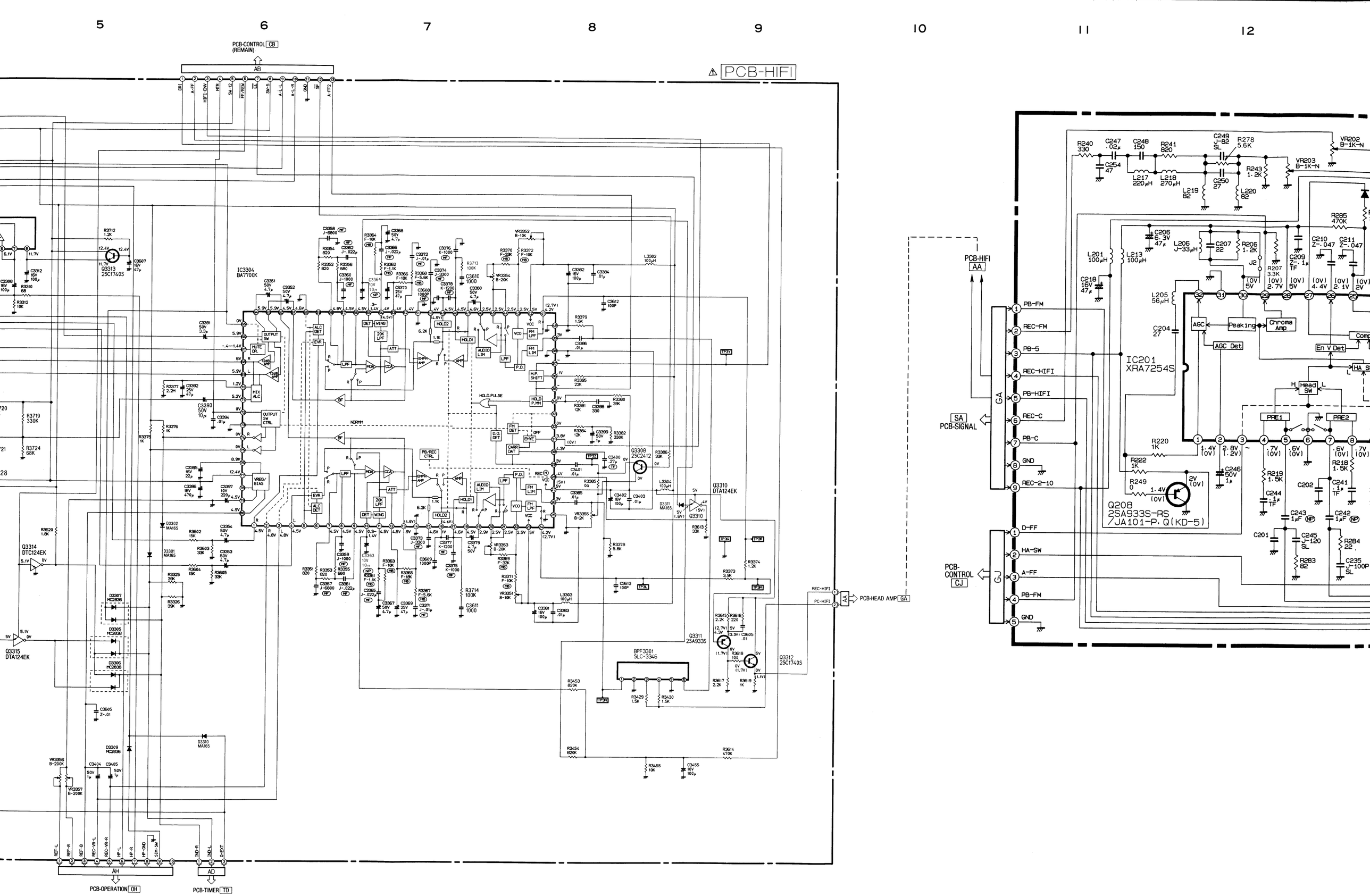
SYMBOL NO. / MODELS	D8J1	D8J2	D8J5	IC8A0 xxx	AAREA	BAREA	CAREA	EAREA	J13 /J14	L5001-2 C5003-4
HS-E51	×	×	○	570	×	○	○	○	○	×
HS-E51(G)	×	×	×	580	○	○	×	○	×	○
HS-E51(Y)	×	×	×	570	×	○	×	○	○	×
HS-E51(S)	×	×	×	570	×	○	×	×	○	×
HS-E51(IR)	○	×	×	570	×	×	○	○	○	×
HS-E51(NZ)	×	○	×	570	×	×	○	○	○	×

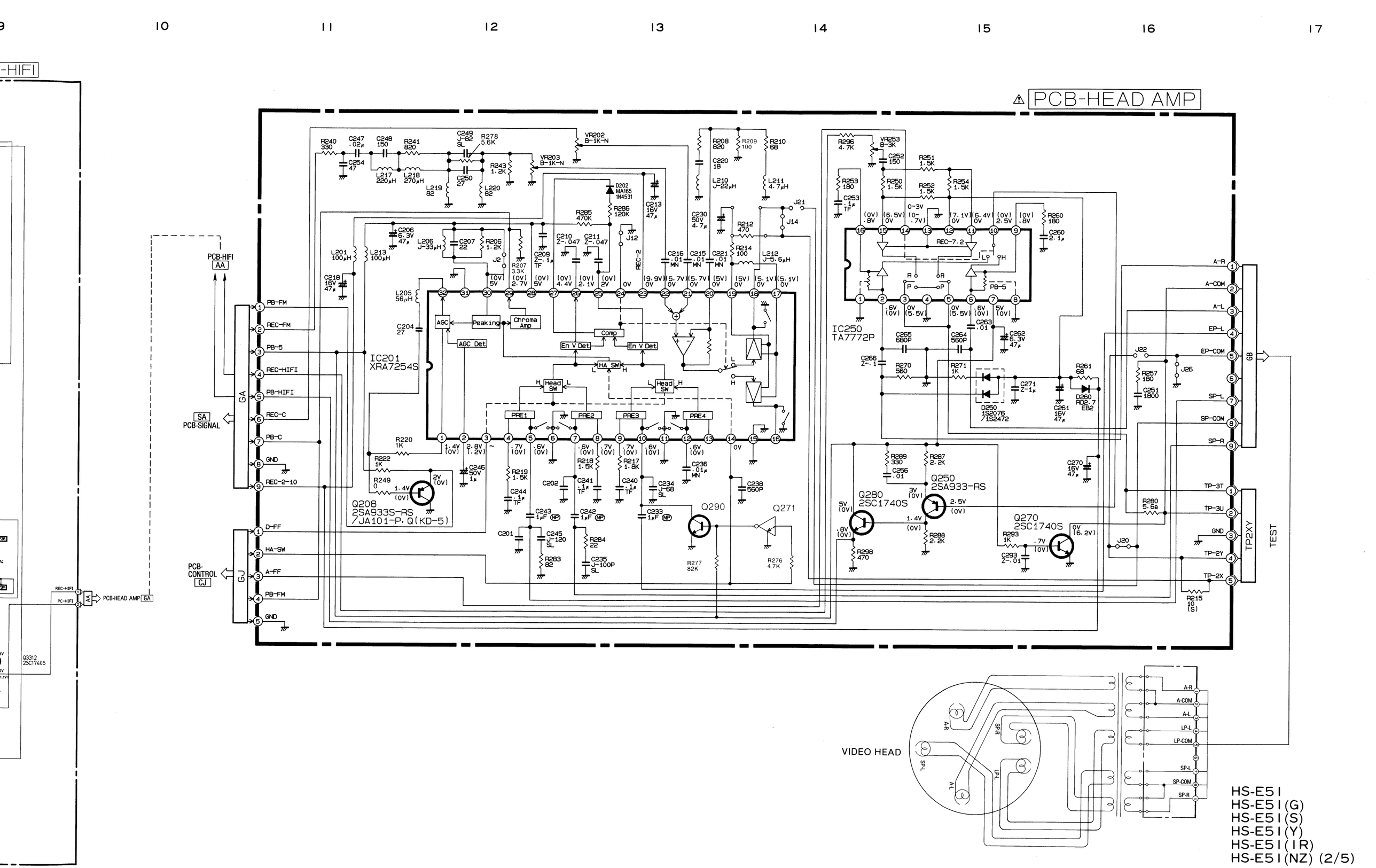
NOTE) PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEMATIC DIAGRAM.

● DIODES ARE 1S2076A/ 1S2471

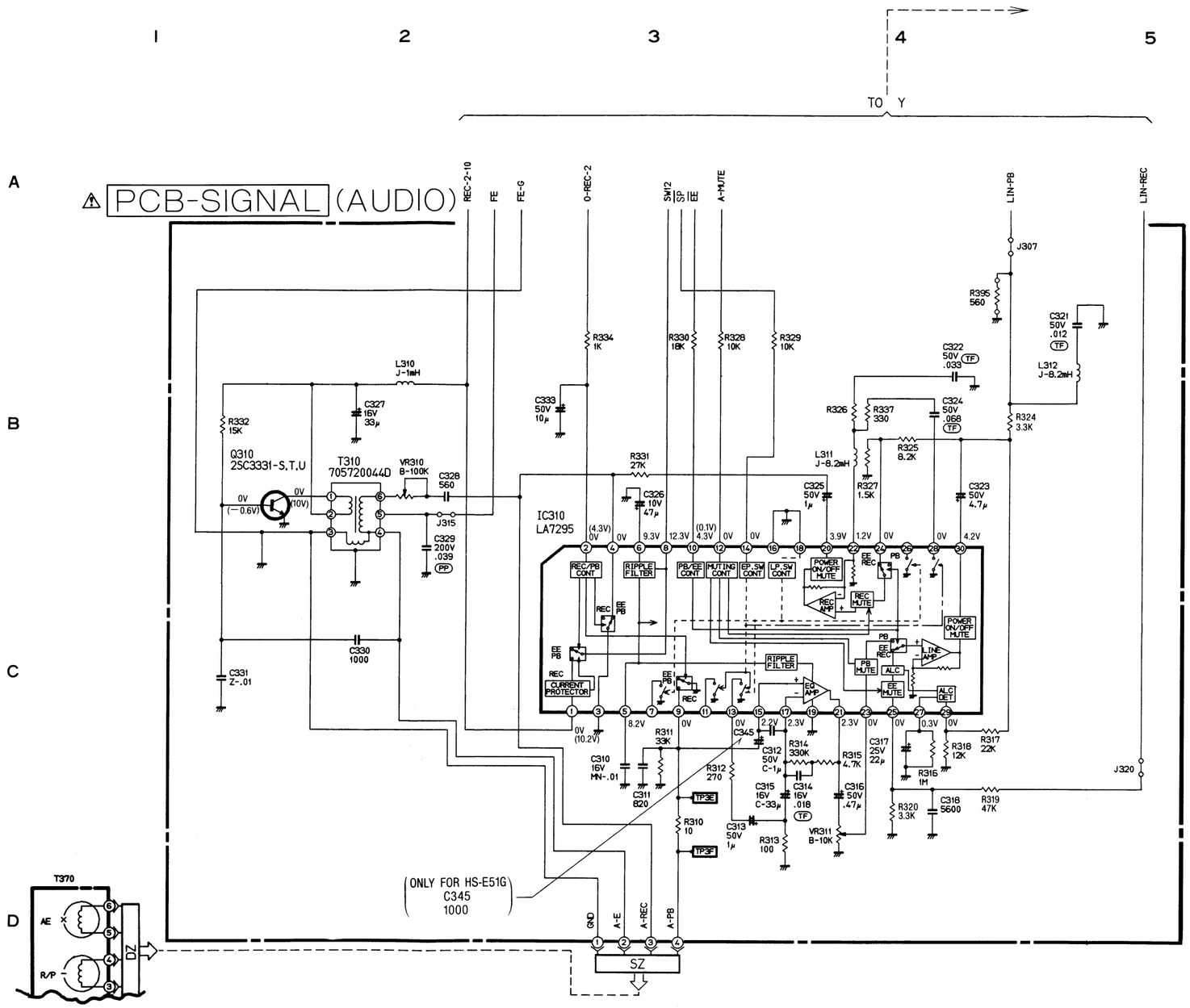
MODELS \ SYMBOL NO.	R3701	C3614	C3615	R3317
HS-E51(S)	18K	4.7μ (BP)	4.7μ (BP)	22K
HS-E51(1R)/(NZ)/(Y) HS-E51(G),HS-E51	47K	×	×	0Ω

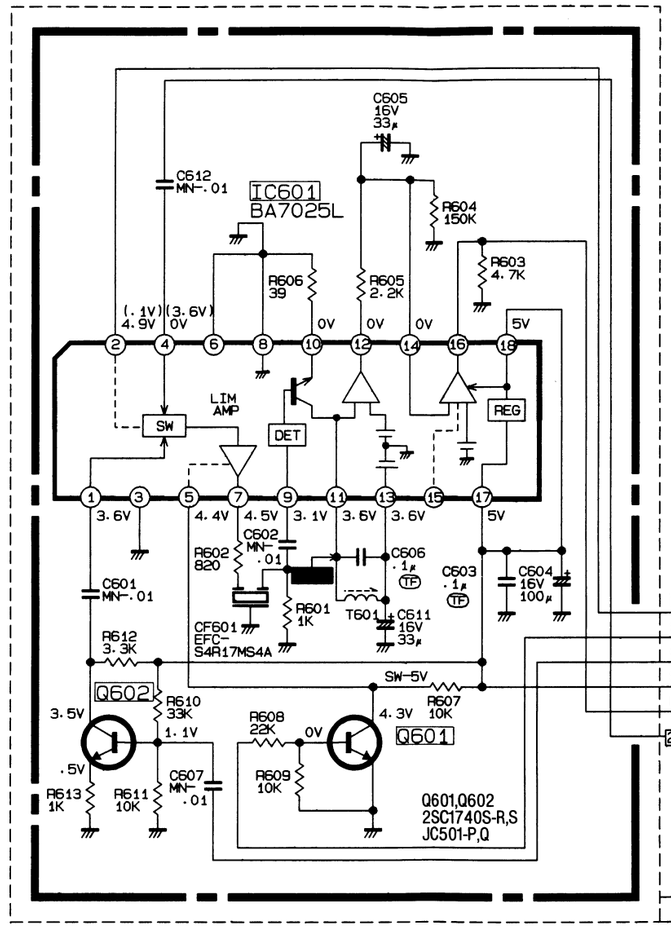



5
6
7
8
9
10
11
12
PCB-CONTROL CB (REMAIN)
AB
PCB-HIFI
IC3304 BA7700K
Q3313 2SC1740S
Q3308 2SC2412
Q3310 DTA124EK
Q3311 2SA933S
Q3312 2SC1740S
Q3314 DTC124EK
Q3315 DTA124EK
BPF3301 SLC-3346
PCB-HEAD AMP GA
AH
PCB-OPERATION OH
AD
PCB-TIMER TD
PCB-HIFI AA
SA PCB-SIGNAL
GA
PB-FM
REC-FM
PB-5
REC-HIFI
PB-HIFI
REC-C
PB-C
GND
REC-2-10
D-FF
HA-SW
A-FF
PB-FM
GND
PCB-CONTROL CJ
GJ
IC201 XRA7254S
AGC
Peaking
Chroma Amp
AGC Det
En V Det
Head SW
PRE1
PRE2
Q208 2SA933S-RS /JA101-P.Q(KD-5)

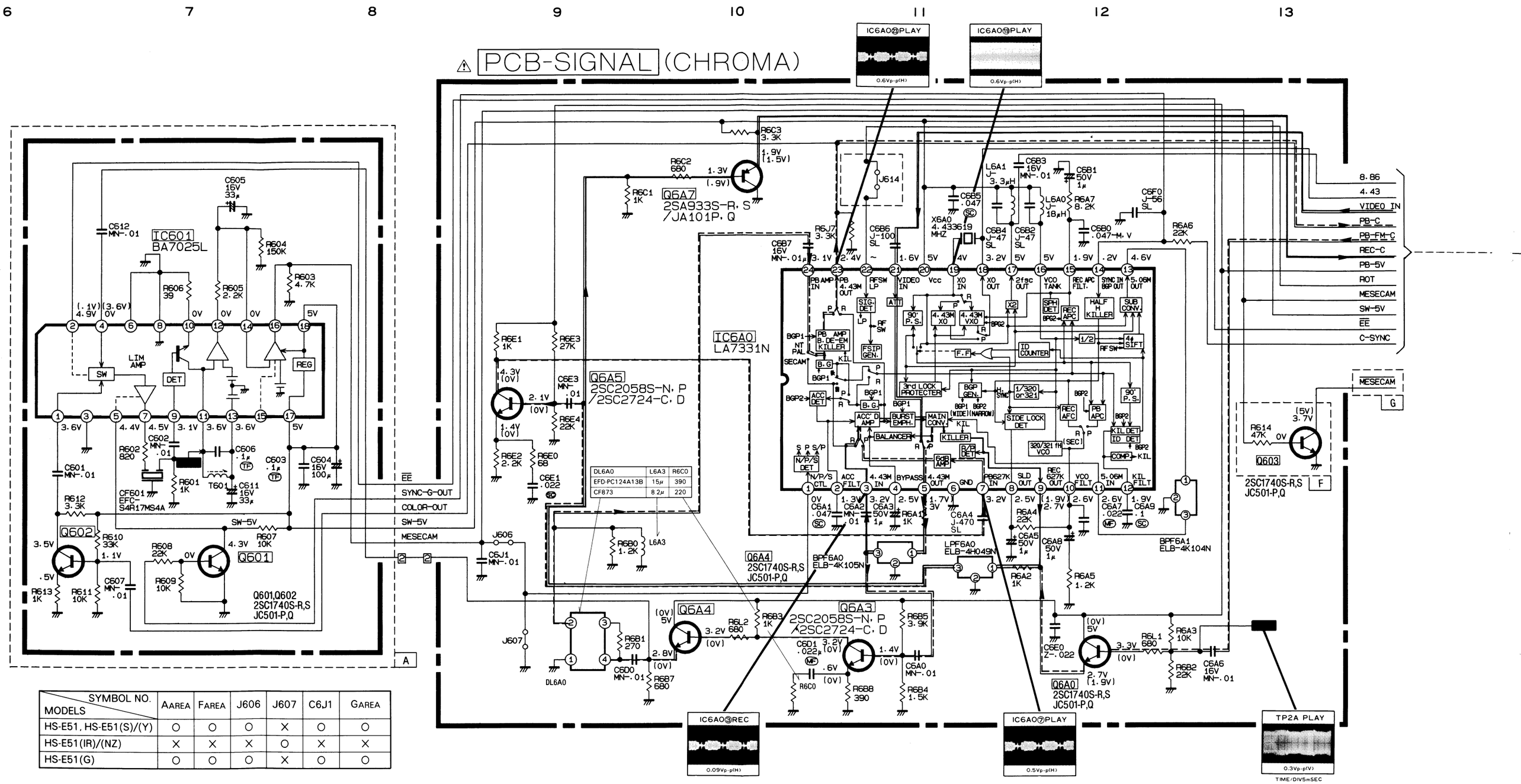


HS-E51
HS-E51(G)
HS-E51(S)
HS-E51(Y)
HS-E51(IR)
HS-E51(NZ) (2/5)

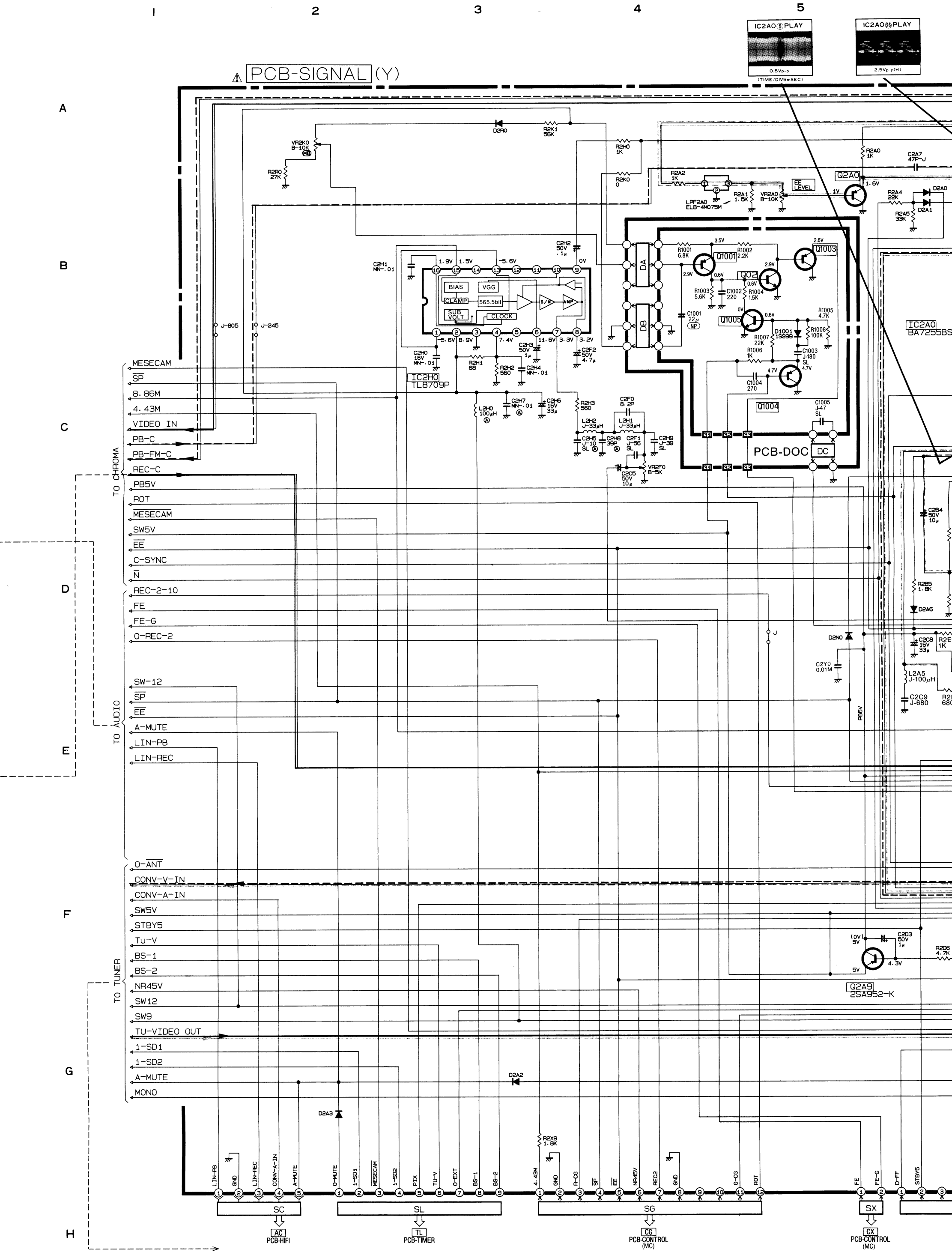




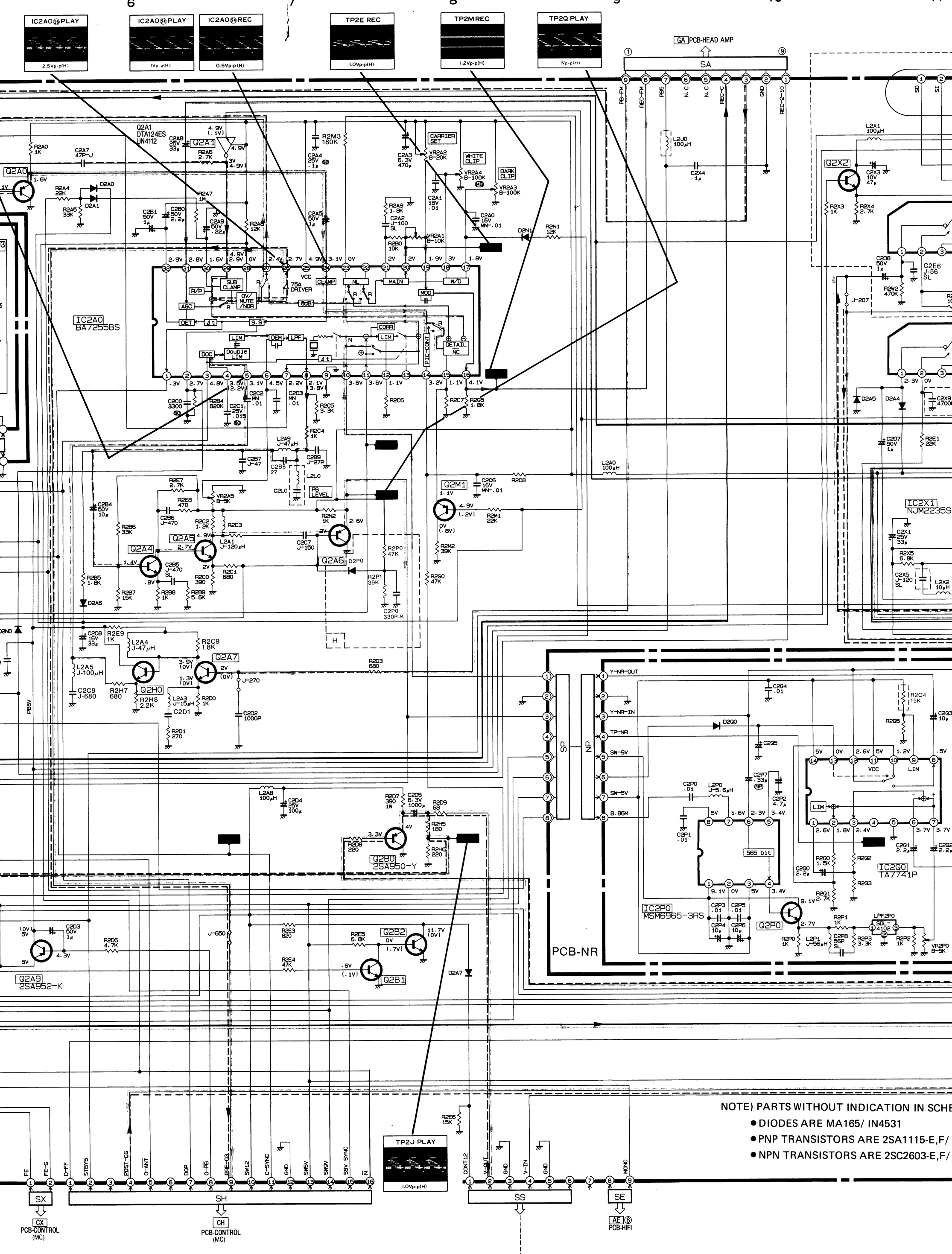
MODELS \ SYMBOL NO.	AAREA	FAREA	J606	J607	C6J1	GAREA
HS-E51, HS-E51(S)/(Y)	○	○	○	×	○	○
HS-E51(IR)/(NZ)	×	×	×	○	×	×
HS-E51(G)	○	○	○	×	○	○



SYMBOL NO. / MODELS	AAREA	FAREA	J606	J607	C6J1	GAREA
HS-E51, HS-E51(S)/(Y)	○	○	○	×	○	○
HS-E51(IR)/(NZ)	×	×	×	○	×	×
HS-E51(G)	○	○	○	×	○	○



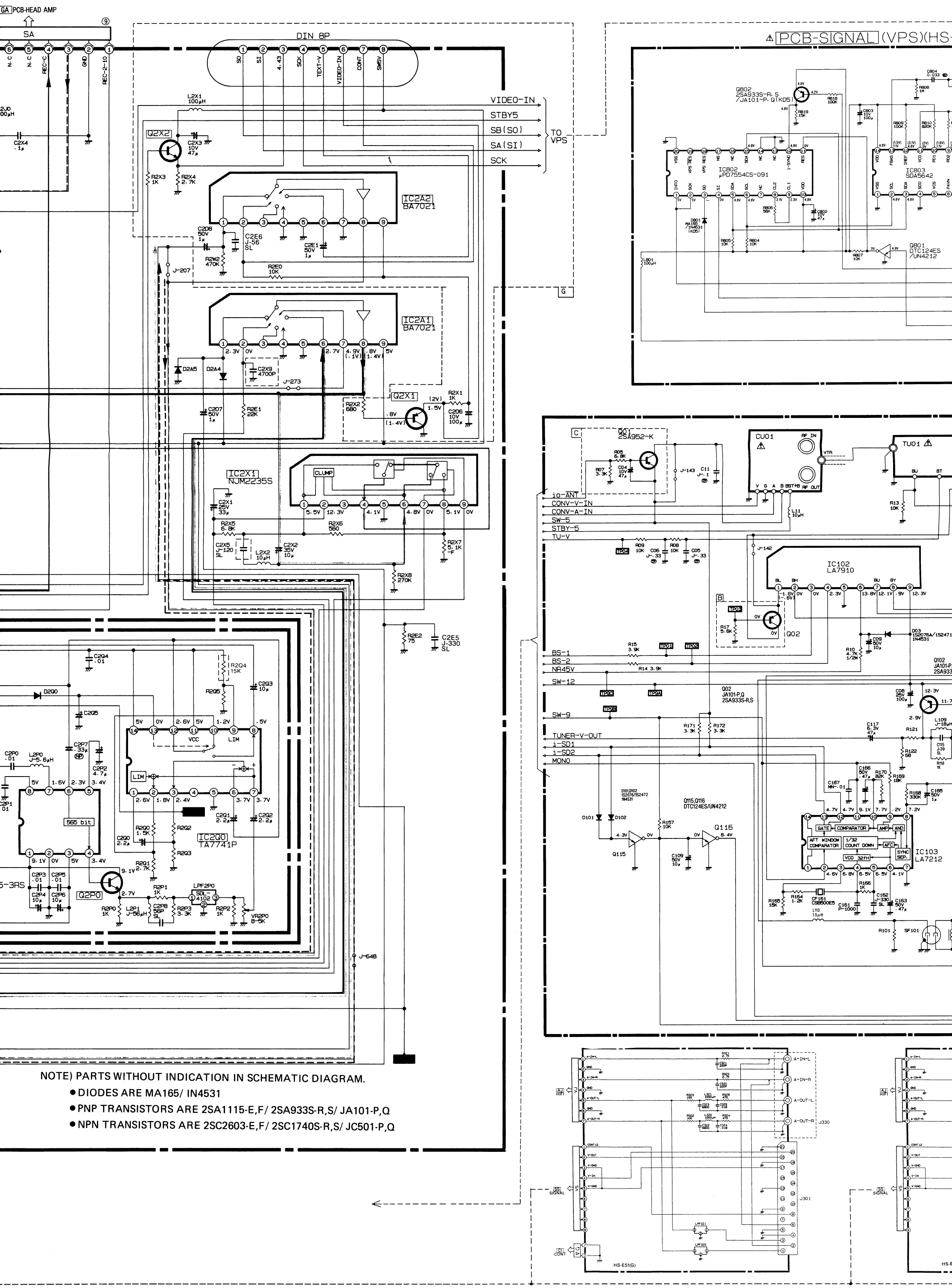
SYMBOL NO. / MODELS	GAREA	J-207	C2E5	C2L0	L2L0	R2Q2	R2Q3	R2Q5	R2C8	C2Q5	R2Q4	C2Y0	C2D1	R2C3	R2C6	R2C7	HAREA	Q2M1 R2M1 R2M2
HS-E51,HS-E51(S)/(Y)	×	○	×	39P	8.2μ	0Ω	×	15K	120K	10μ	×	×	82P	390	15K	22K	×	○
HS-E51(IR)	×	○	×	39P	8.2μ	3.3K	1K	15K	120K	×	×	×	82P	390	15K	22K	×	○
HS-E51(G)	○	×	○	39P	8.2μ	0Ω	×	×	×	10μ	○	○	56P	220	39K	27K	○	×
HS-E51(NZ)	×	○	×	39P	8.2μ	0Ω	×	15K	120K	×	×	×	82P	390	15K	22K	×	○



NOTE) PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHE

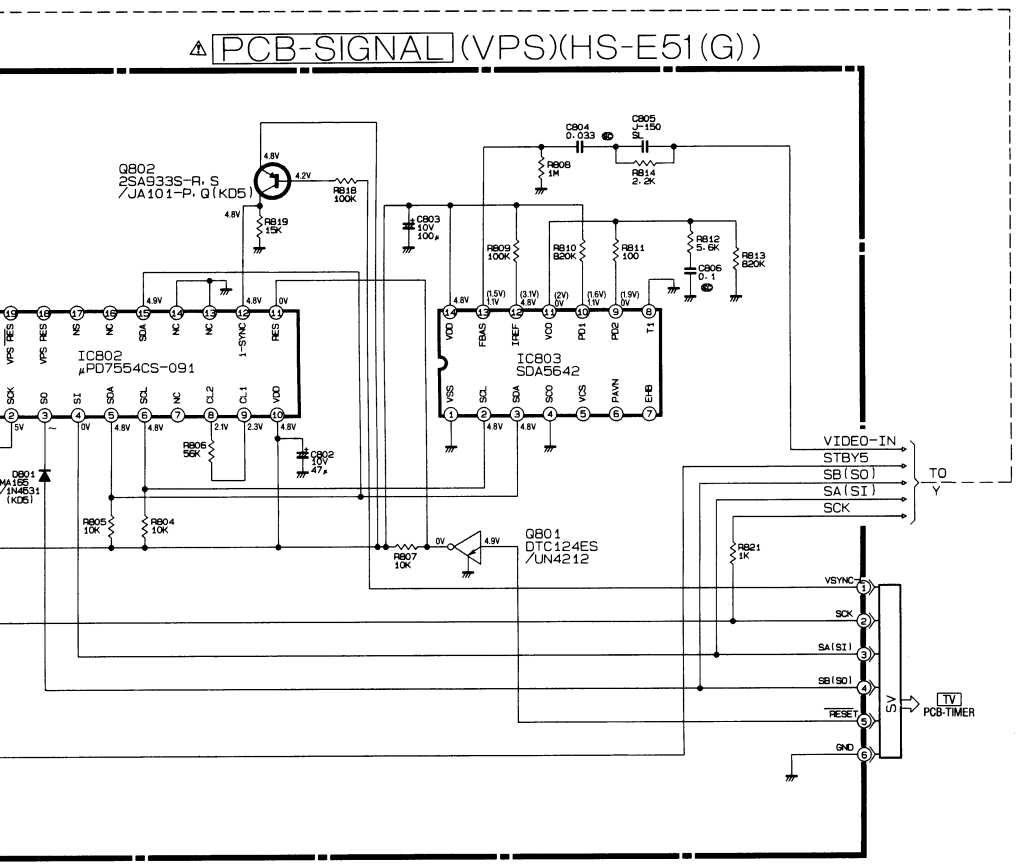
- DIODES ARE MA165/ IN4531
- PNP TRANSISTORS ARE 2SA1115-E,F/
- NPN TRANSISTORS ARE 2SC2603-E,F/

EA	Q2M1 R2M1 R2M2
	○
	○
	×
	○

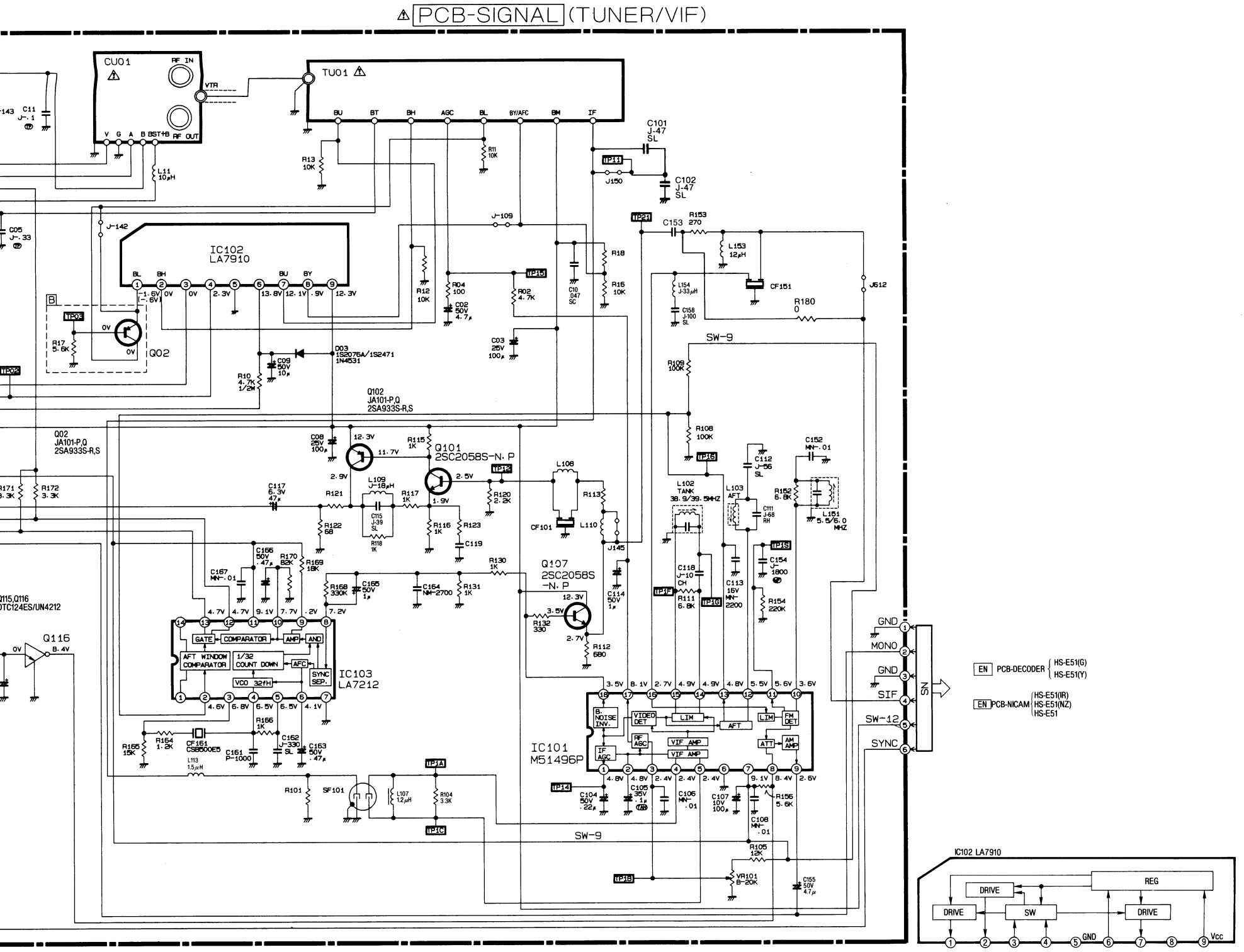


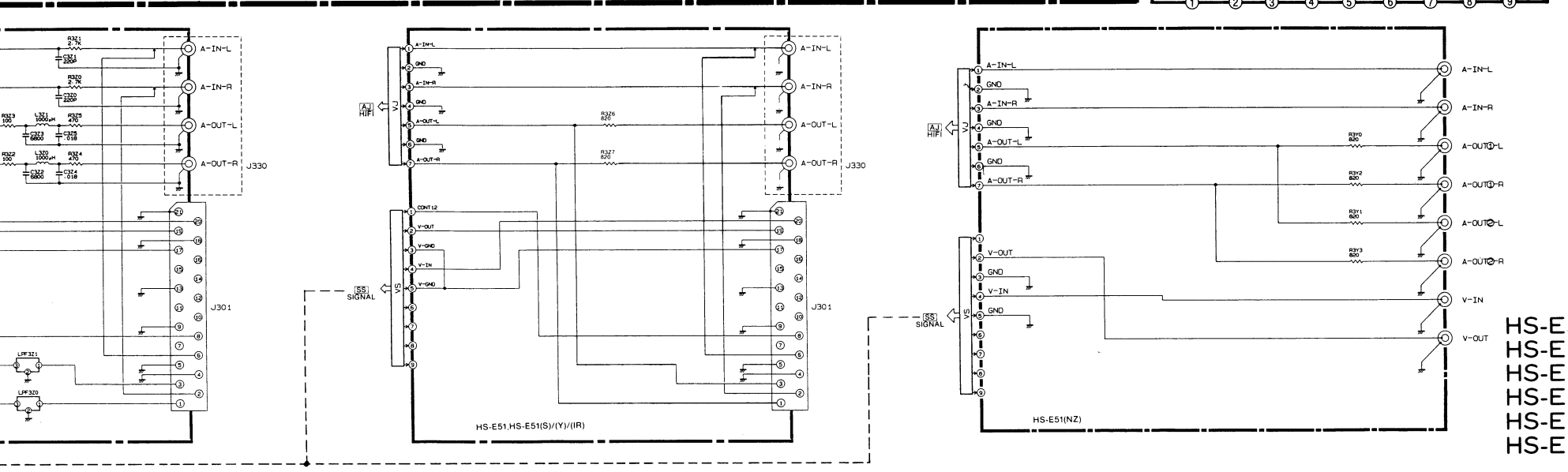
NOTE) PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEMATIC DIAGRAM.

- DIODES ARE MA165/ IN4531
- PNP TRANSISTORS ARE 2SA1115-E,F/ 2SA933S-R,S/ JA101-P,Q
- NPN TRANSISTORS ARE 2SC2603-E,F/ 2SC1740S-R,S/ JC501-P,Q



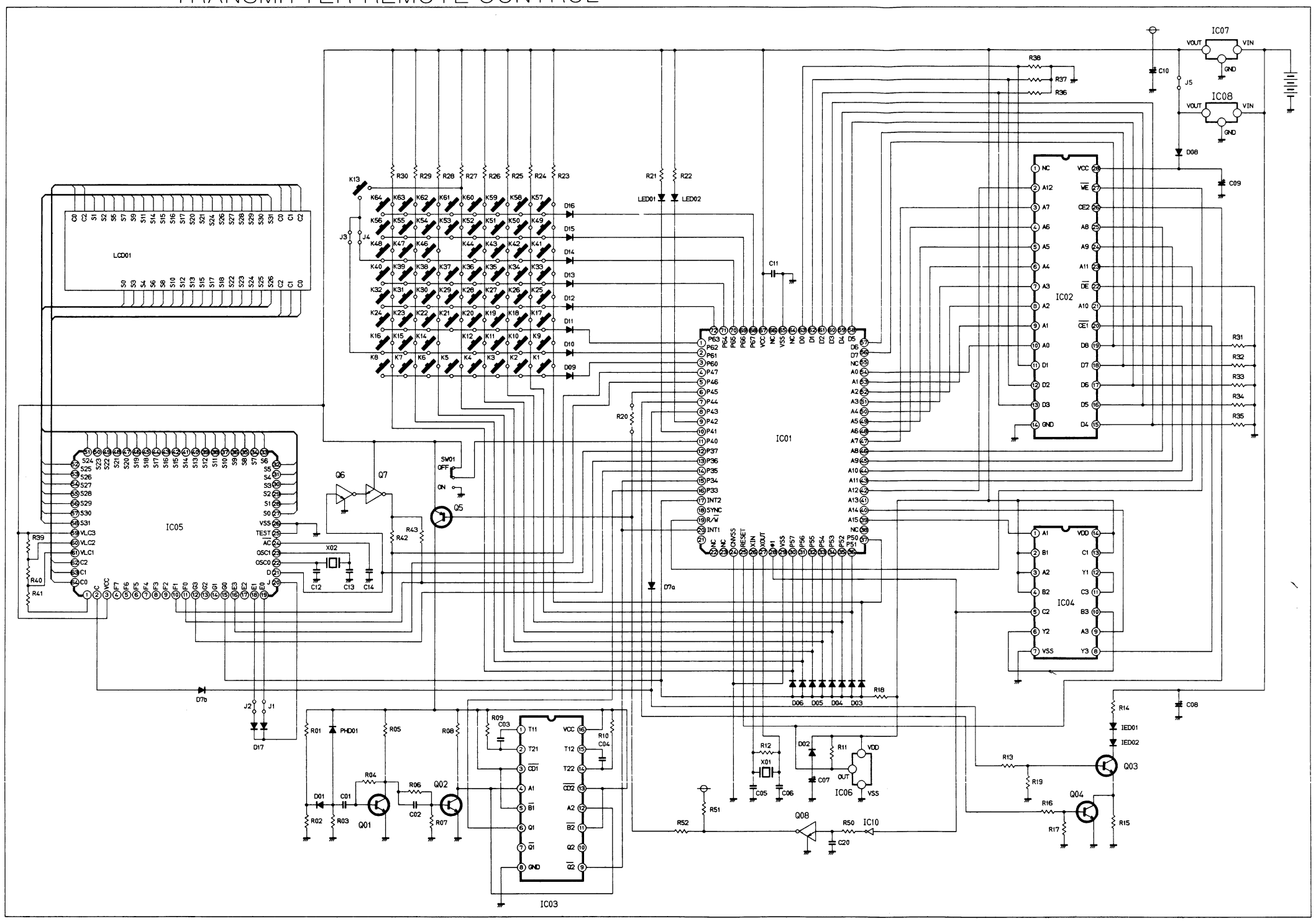
MODELS / SYMBOL NO.	HS-E51	HS-E51(G)	HS-E51(Y)	HS-E51(S)	HS-E51(IR)	HS-E51(NZ)
BAREA	○	×	×	×	×	○
CAREA	×	×	×	×	×	○
J-109	○	×	×	×	×	○
J-142	×	○	○	○	○	×
J-143	○	○	○	○	○	×
TU01	295P261-2	295P260-1	295P260-1	295P254-1	295P260-3	295P261-2
CU01	295P087-1	295P087-1	295P087-1	295P087-1	295P087-2	295P088-2
SF101	F34AM	F34AM-	F34AM-	F34AM	F35GM	F34AM
CF101	5.5/5.74MHz	5.5/5.74/6.5	5.5/5.74/6.5	5.5MB	6.0MB	5.5/5.74MHz
CF151	5.5MHz	5.5MHz	5.5MHz	5.5MHz	6.0MHz	5.5MHz
C119	J-47 SL	J-82 SL	J-82 SL	×	J-47 SL	J-47 SL
L108	J-10μH	J-8.2μH	J-8.2μH	J-15μH	J-10μH	J-10μH
L110	×	3.3μH	3.3μH	×	×	×
R18	×	18K	18K	18K	18K	×
R101	×	×	3.3K	3.3K	1.5K	×
R113	220	180	180	390	270	220
R123	0Ω	0Ω	0Ω	×	0Ω	0Ω
J-145	○	×	×	○	○	○
R121	150	150	150	120	150	150
CF150	×	×	×	○	×	×
C101,C102	○	○	○	×	○	○
J612	○	×	×	×	○	○
C153	120	470	470	120	120	120
L153	○	×	×	○	○	○
R180	×	○	○	×	×	×
L113	1.5μH	1.5μH	1.5μH	1.2μH	1.5μH	1.5μH

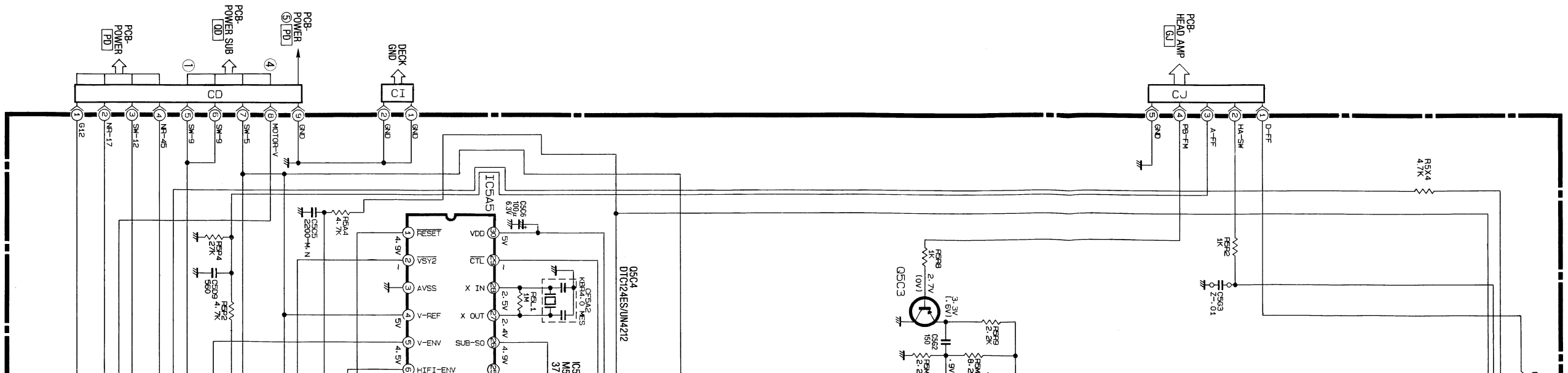




HS-E51
HS-E51(G)
HS-E51(S)
HS-E51(Y)
HS-E51(IR)
HS-E51(NZ) (3/5)

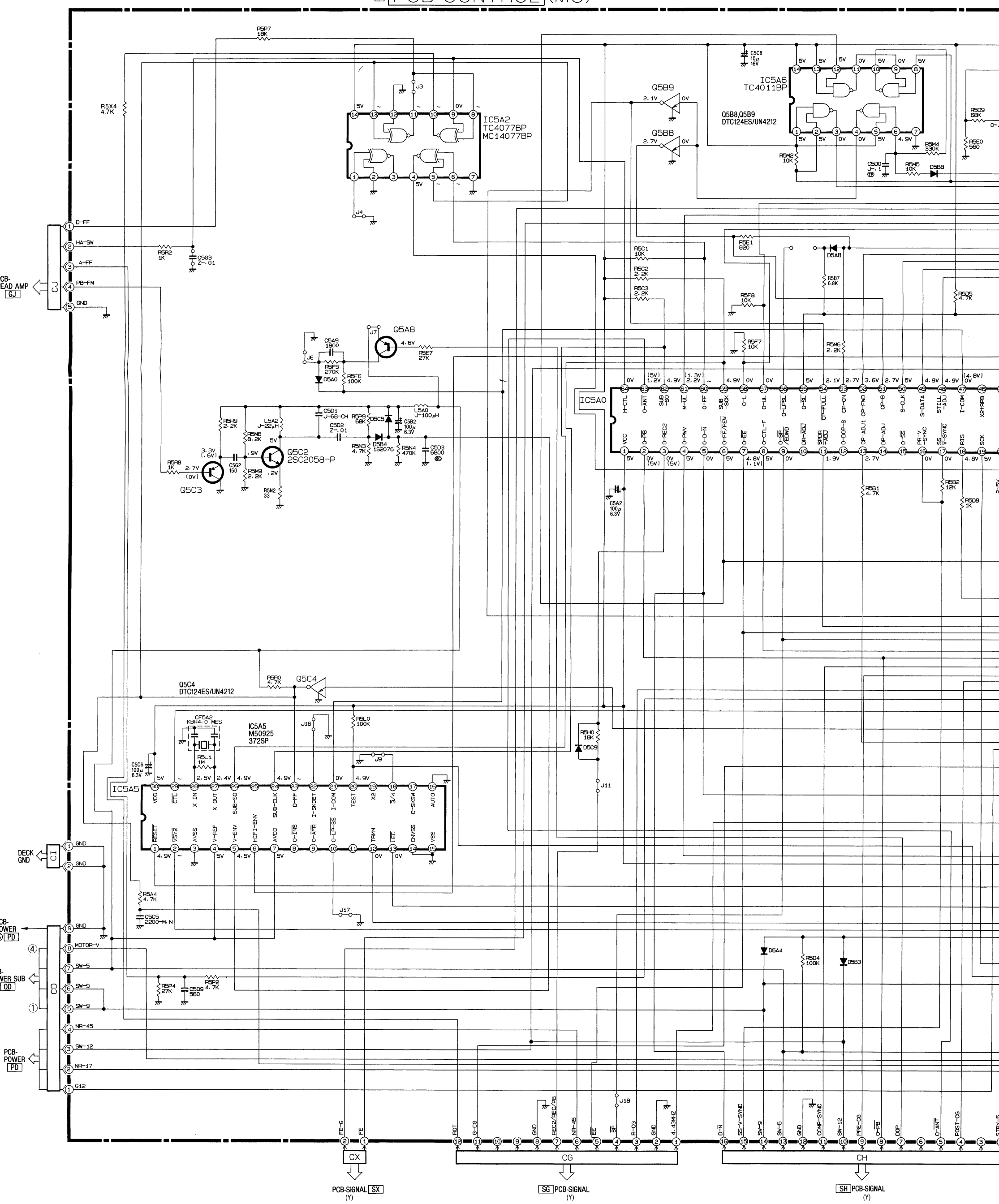
TRANSMITTER-REMOTE CONTROL

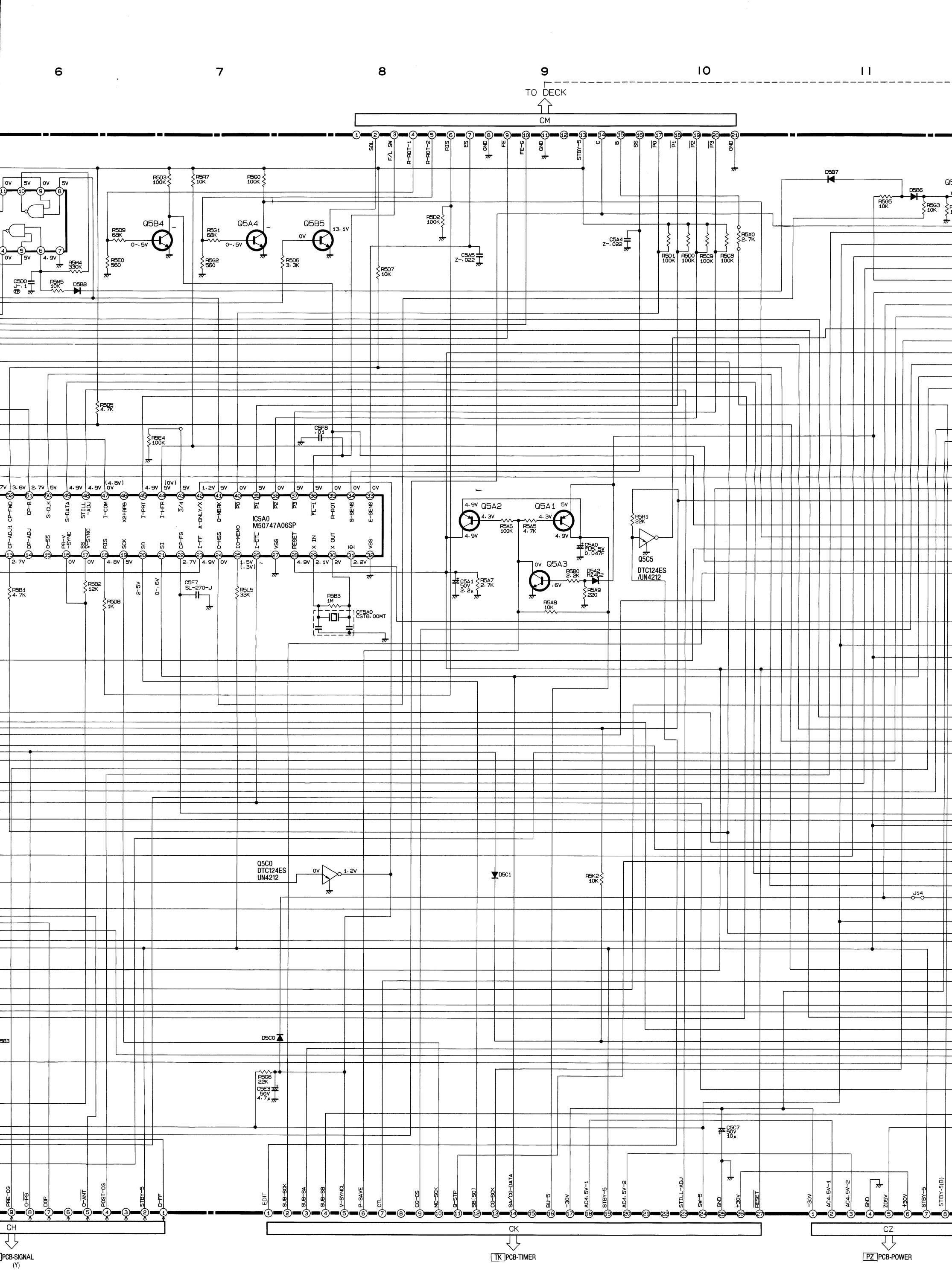


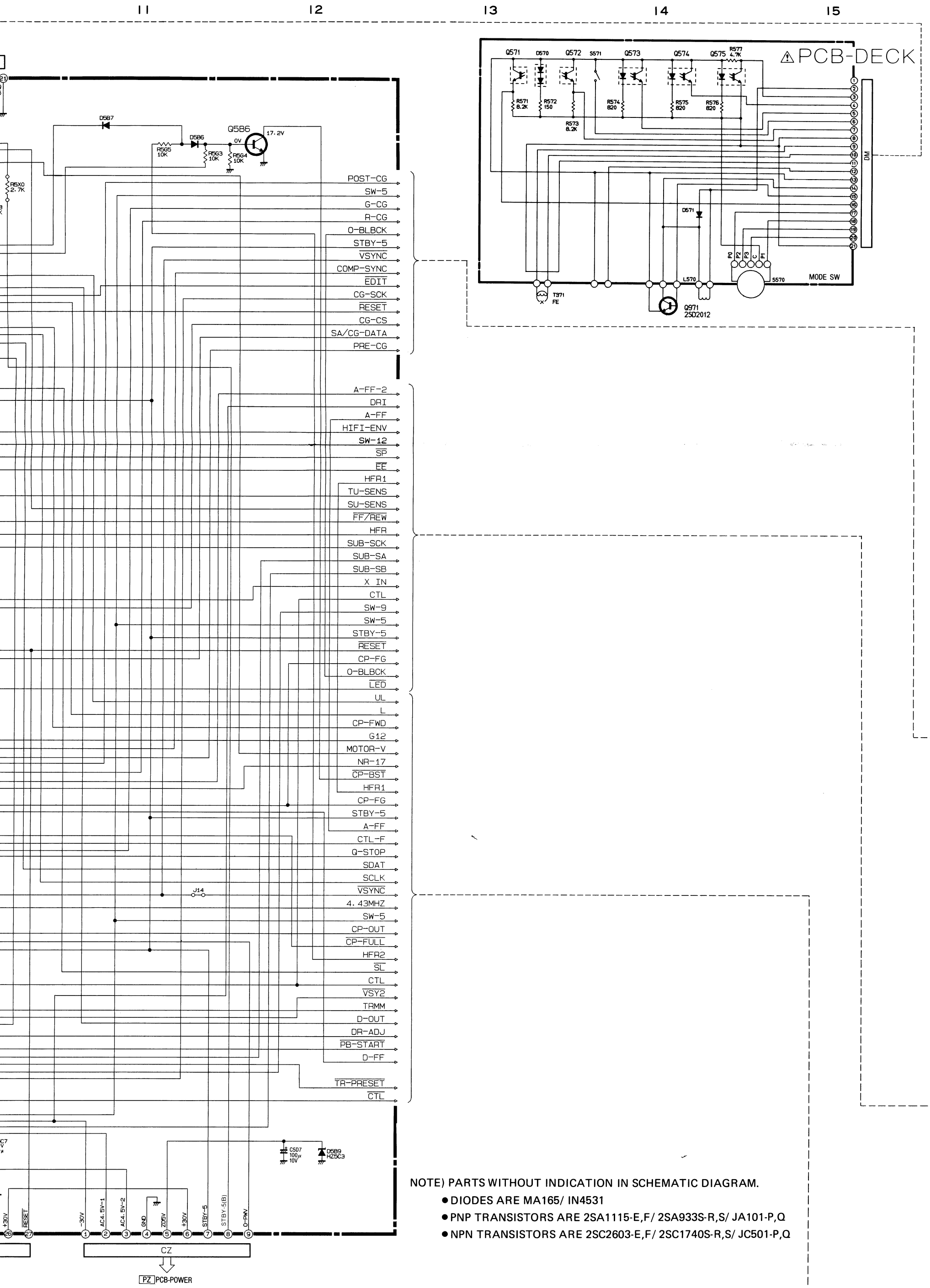


1 2 3 4 5 6

⚠ PCB-CONTROL (MC)

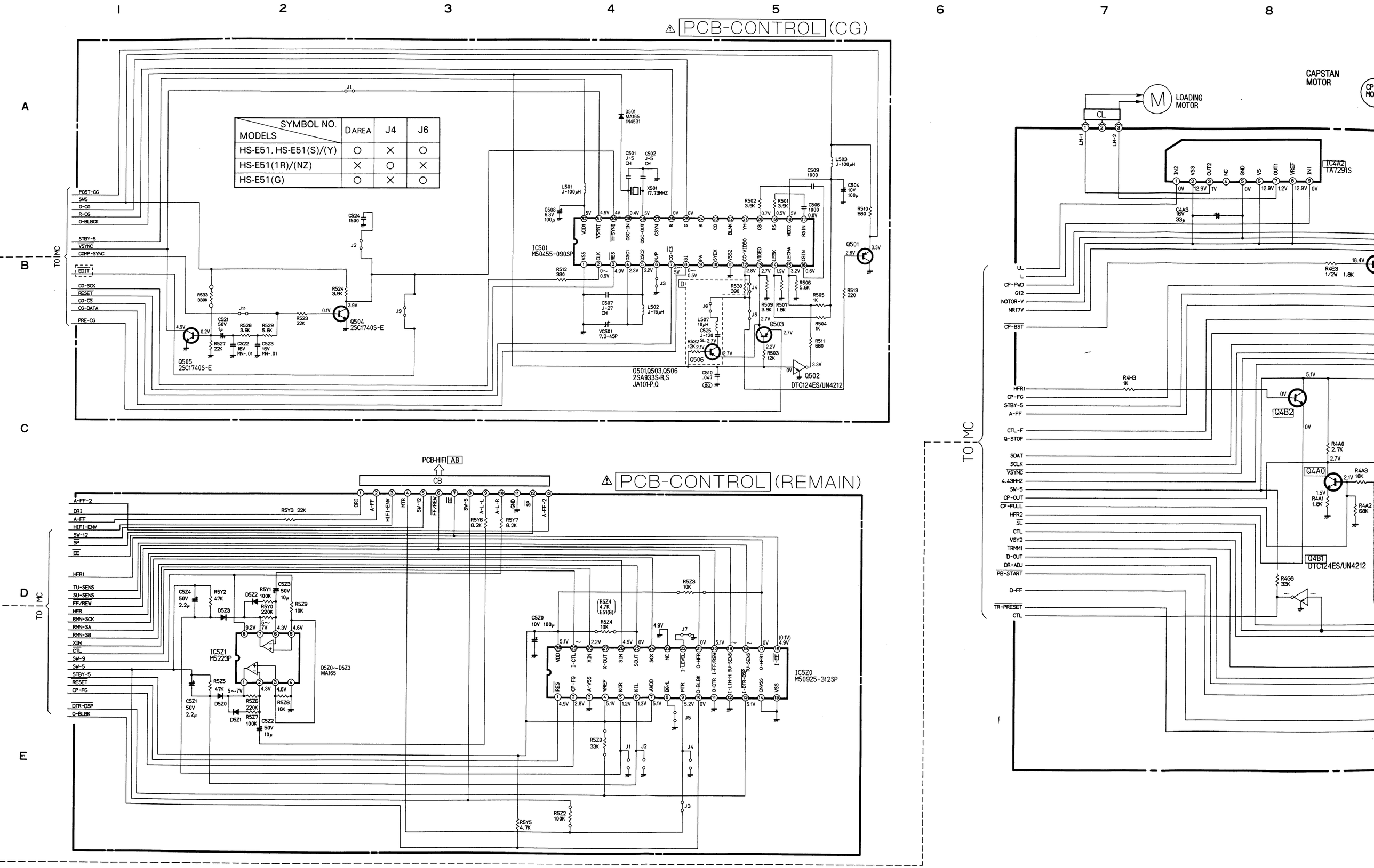



6
7
8
9
10
11
TO DECK
CM
IC5A0
M50747A06SP
Q5B4
Q5A4
Q5B5
Q5A2
Q5A1
Q5A3
Q5C5
DTC124ES
/UN4212
Q5C0
DTC124ES
UN4212
CF5A0
CST8.00MT
CH
PCB-SIGNAL
(Y)
CK
TK PCB-TIMER
CZ
PZ PCB-POWER

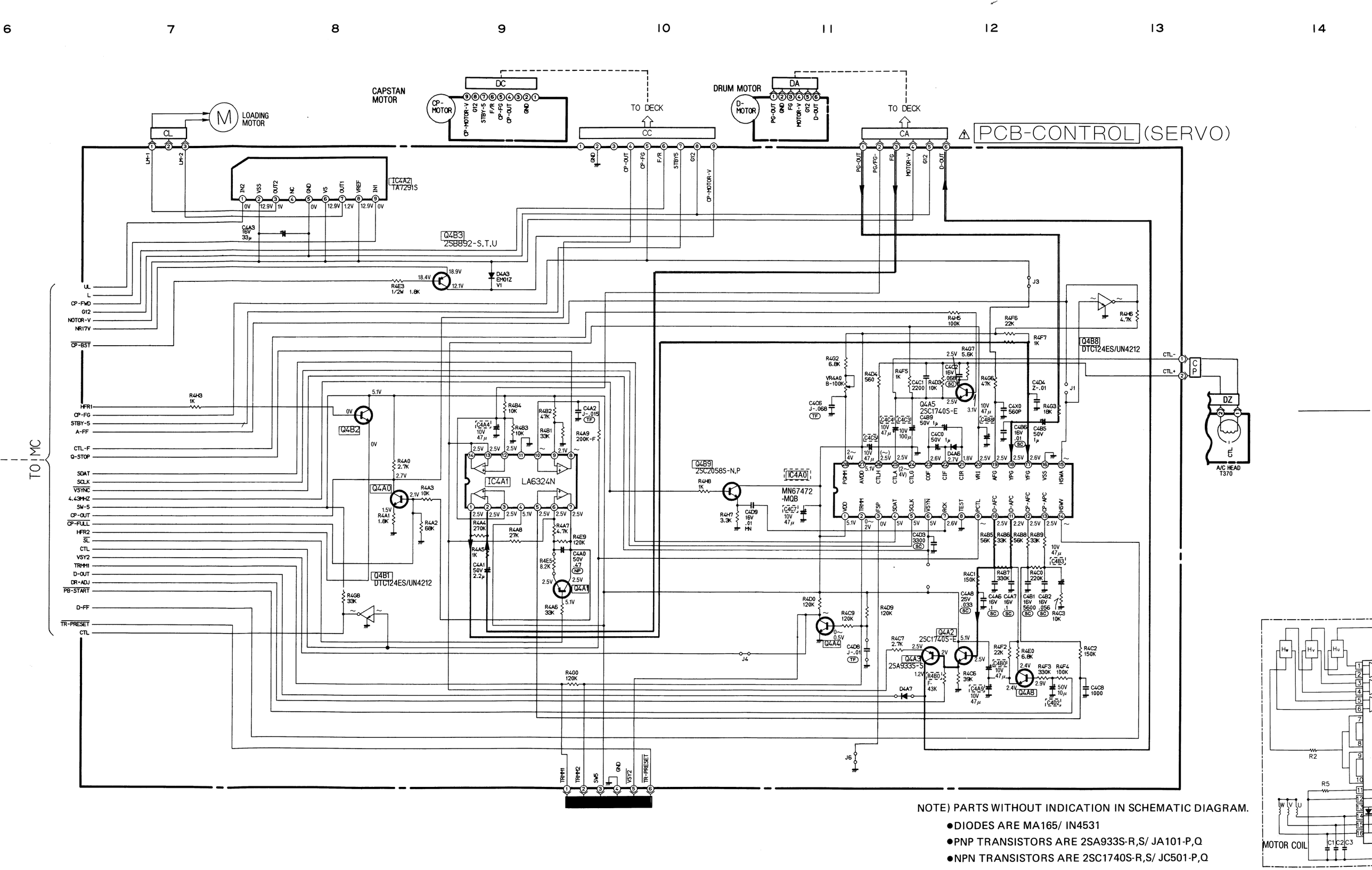


NOTE) PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEMATIC DIAGRAM.

- DIODES ARE MA165/ IN4531
- PNP TRANSISTORS ARE 2SA1115-E,F/ 2SA933S-R,S/ JA101-P,Q
- NPN TRANSISTORS ARE 2SC2603-E,F/ 2SC1740S-R,S/ JC501-P,Q

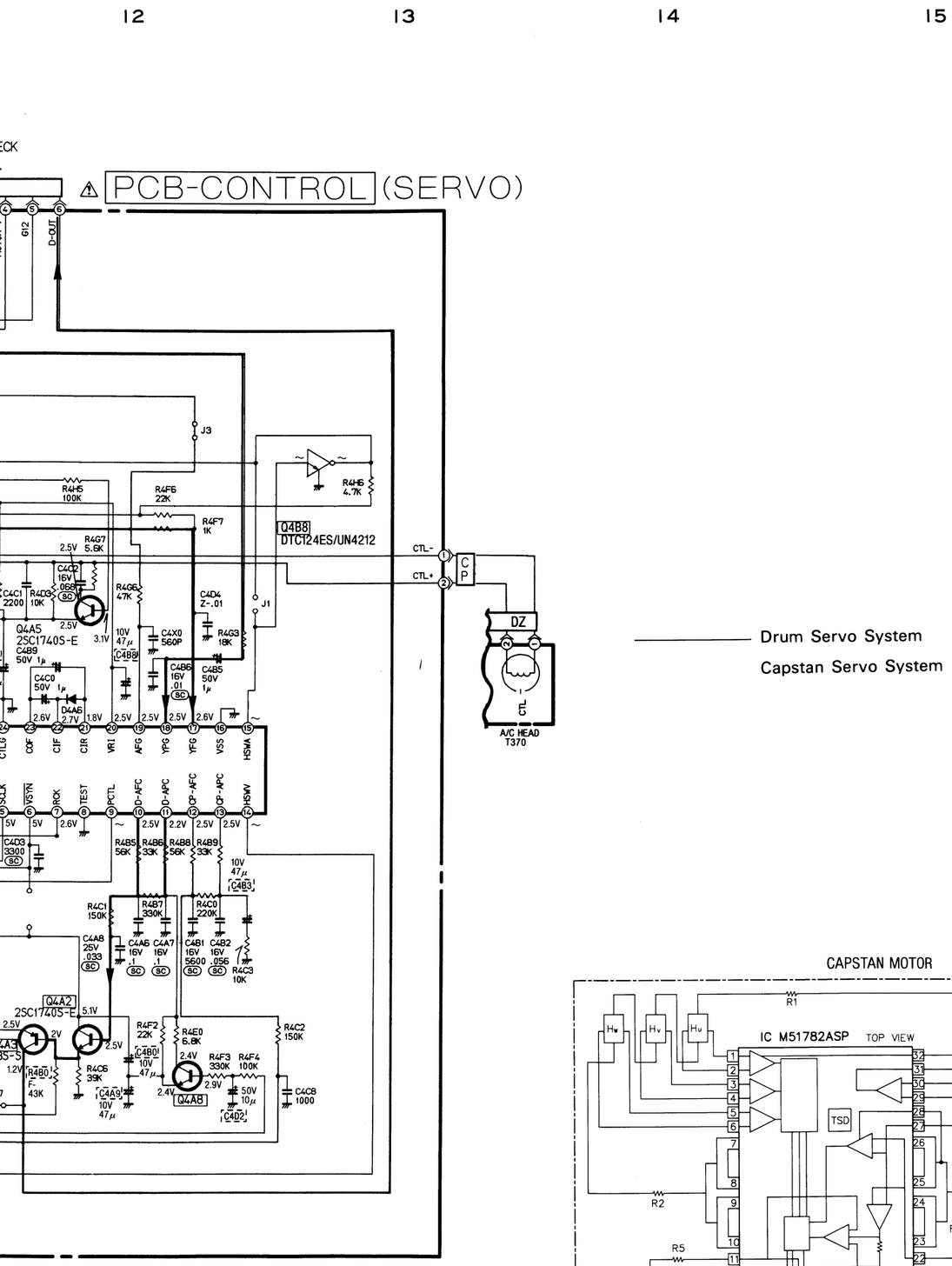


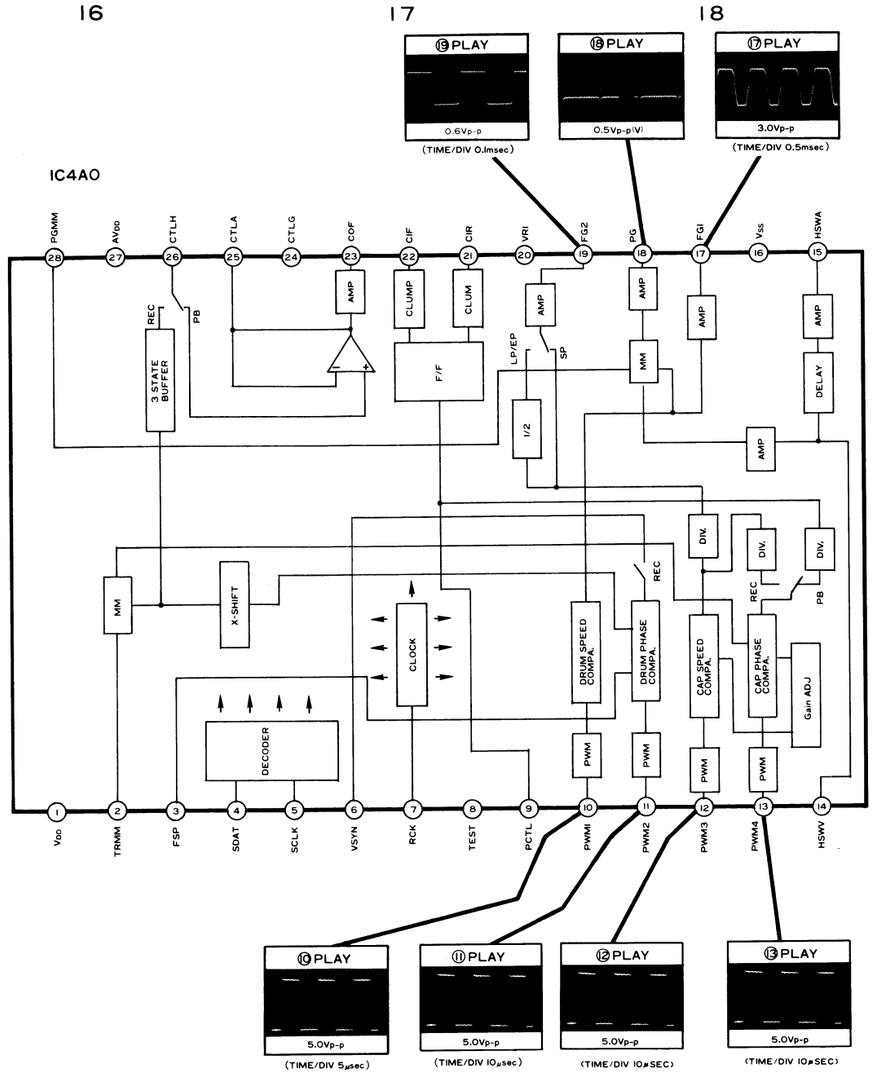
MODELS \ SYMBOL NO.	DAREA	J4	J6
HS-E51, HS-E51(S)/(Y)	○	×	○
HS-E51(1R)/(NZ)	×	○	×
HS-E51(G)	○	×	○

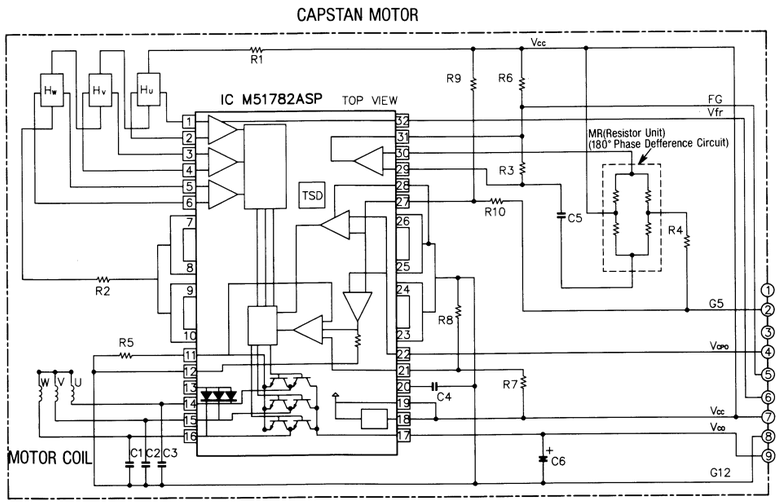


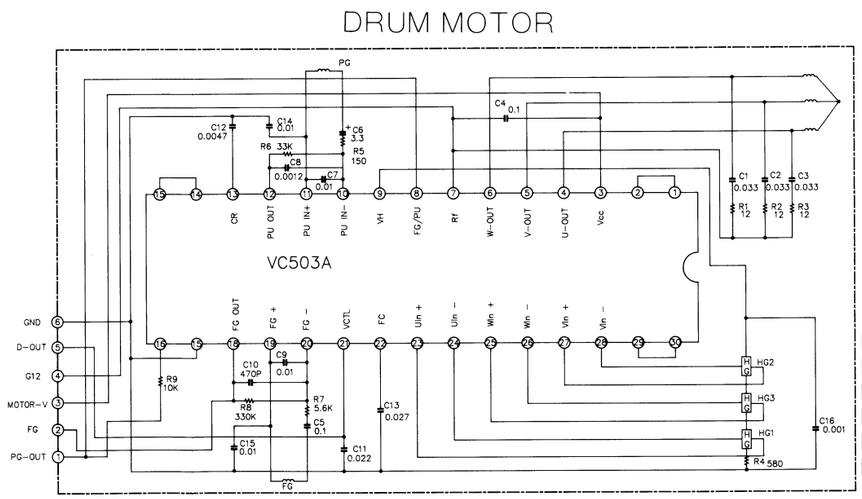
NOTE) PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEMATIC DIAGRAM.

- DIODES ARE MA165/ IN4531
- PNP TRANSISTORS ARE 2SA933S-R,S/ JA101-P,Q
- NPN TRANSISTORS ARE 2SC1740S-R,S/ JC501-P,Q





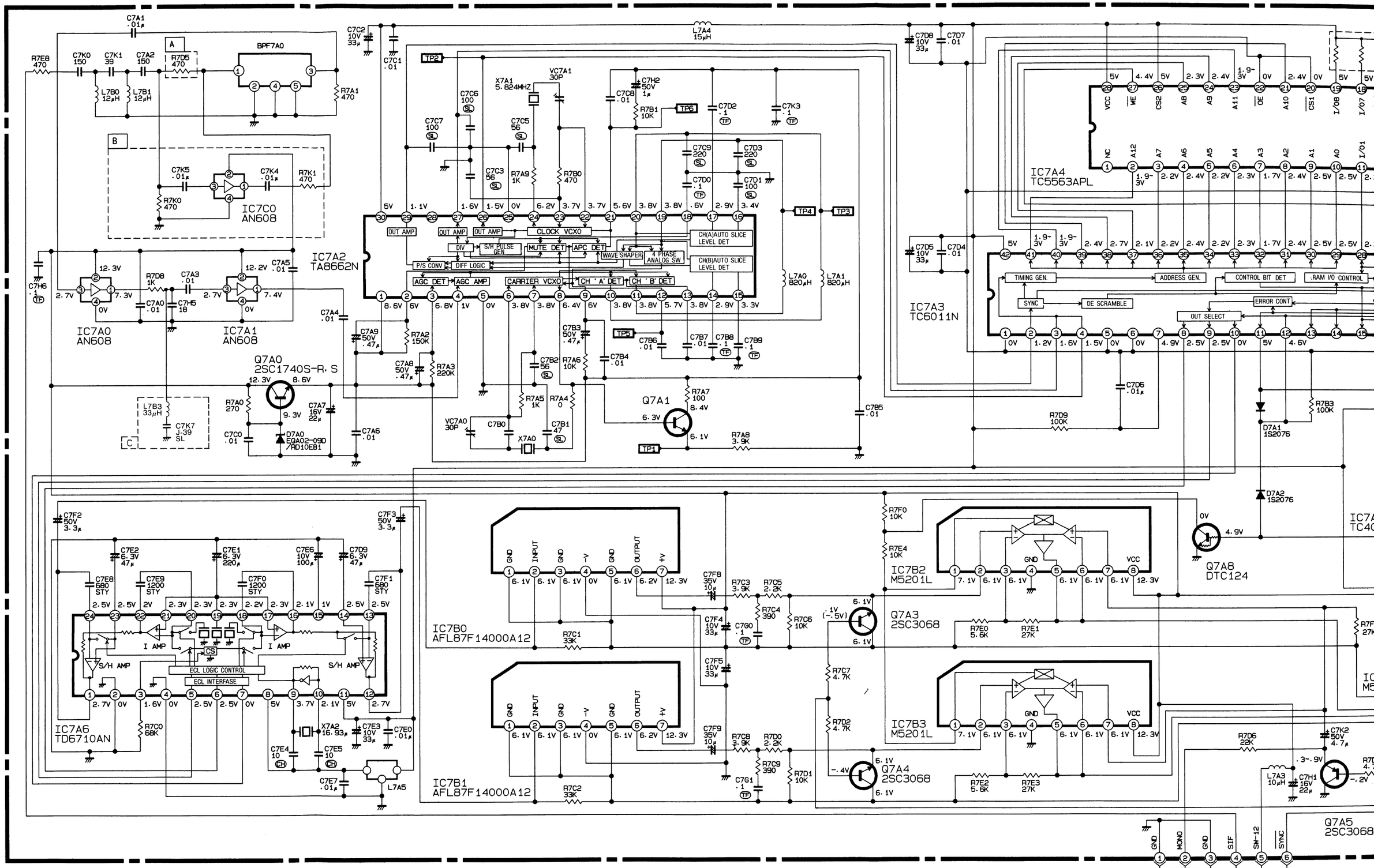




HS-E51
HS-E51(G)
HS-E51(S)
HS-E51(Y)
HS-E51(IR)
HS-E51(NZ) (4/5)

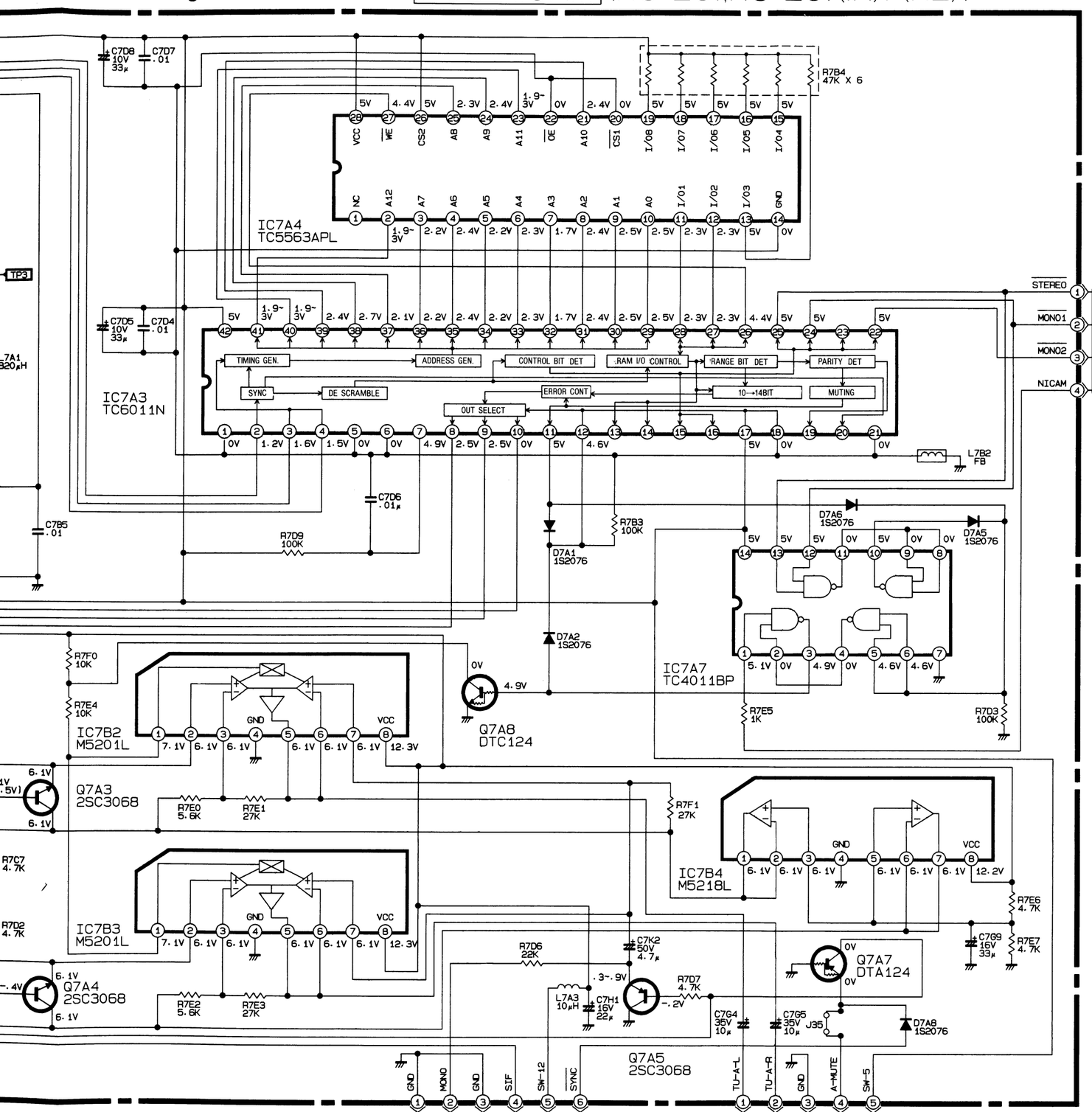
NOTE) PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEMATIC DIAGRAM.

- DIODES ARE MA165/ IN4531
- PNP TRANSISTORS ARE 2SA933S-R,S/ JA101-P,Q
- NPN TRANSISTORS ARE 2SC1740S-R,S/ JC501-P,Q

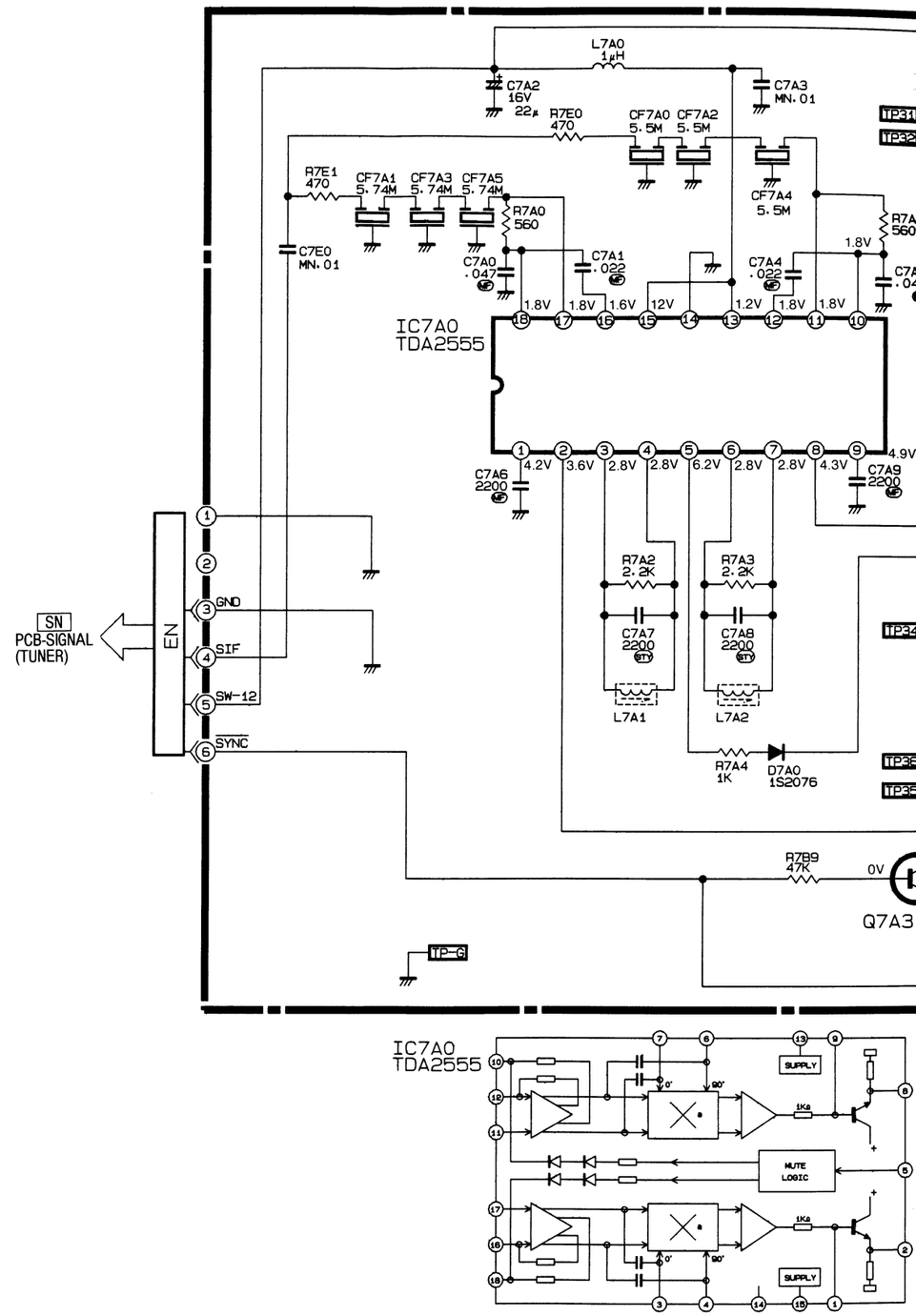


SYMBOL NO. / MODEL	BPF7A0	X7A0	C7B0	AAREA	BAREA	CAREA
HS-E51(NZ), HS-E51	2918	5.85MHz	6CH	×	○	×
HS-E51(IR)	2110	6.552MHz	5CH	○	×	○

⚠ PCB-NICAM (HS-E51,HS-E51(IR)/(NZ))

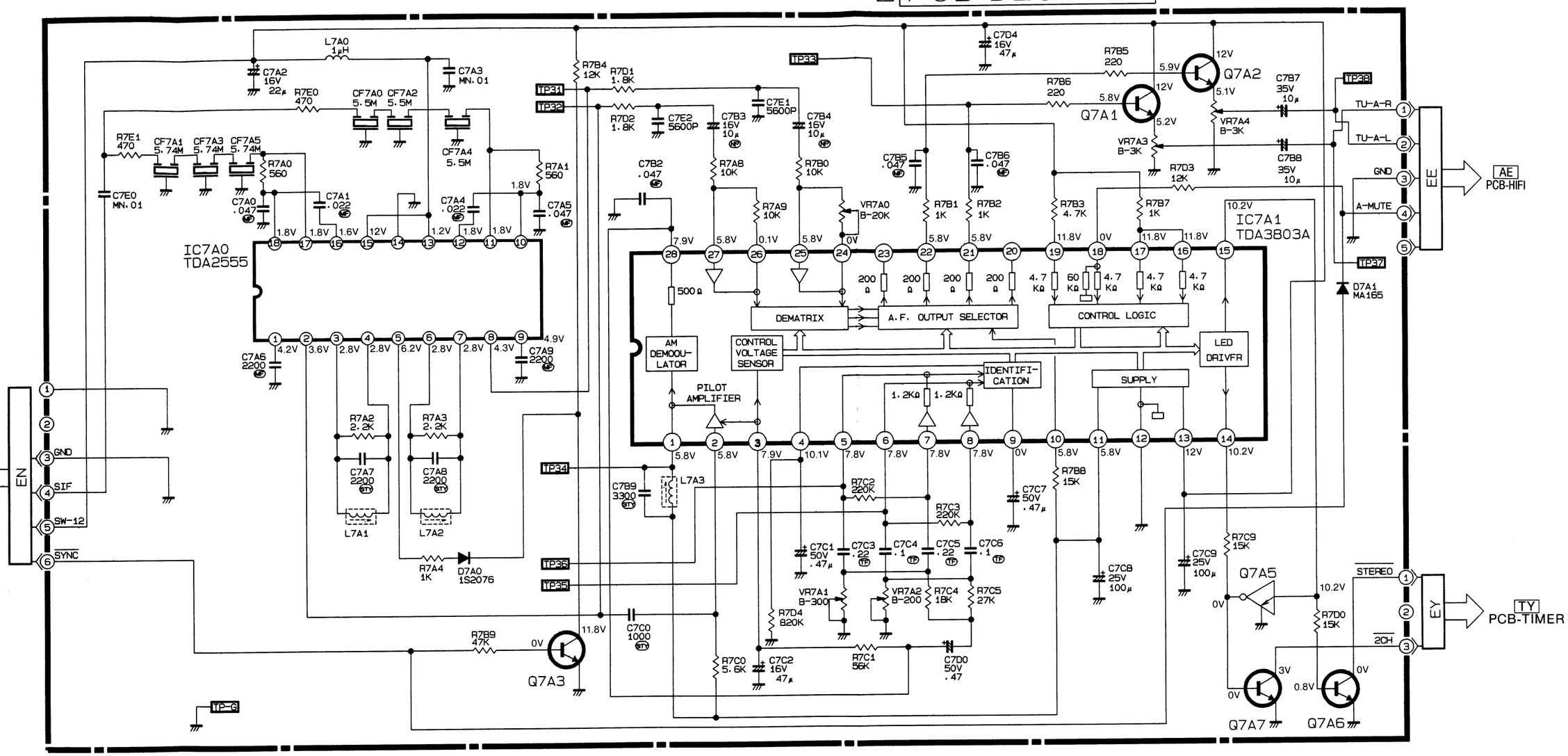


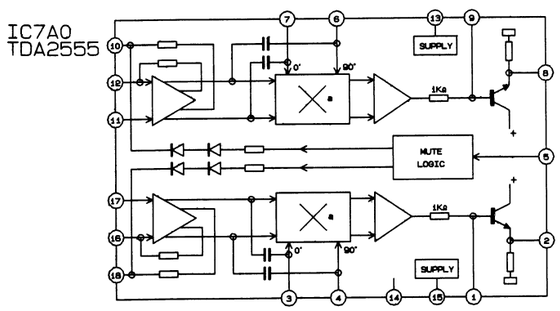
	CAREA
	×
	○



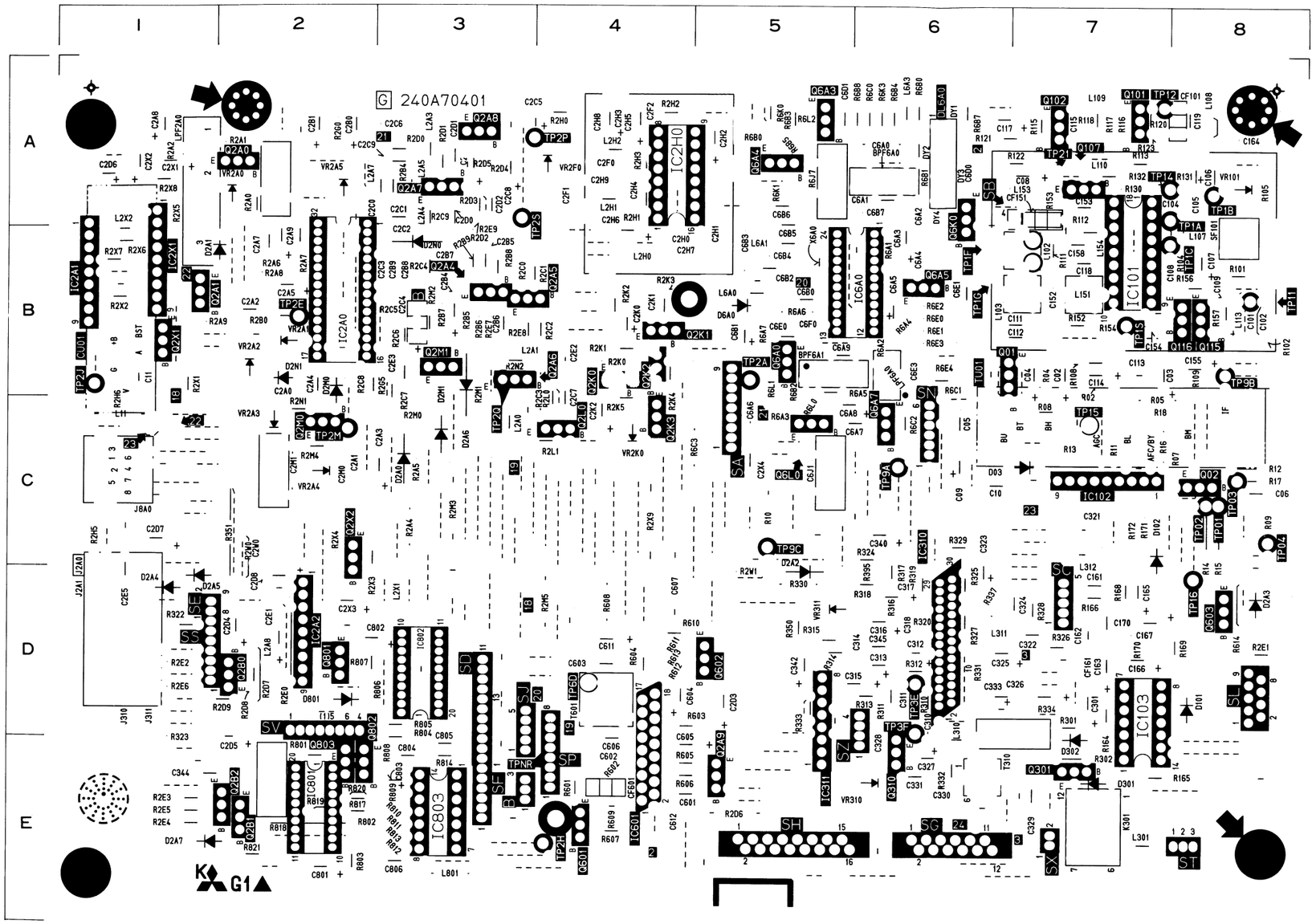
11 12 13 14 15 16 17

⚠ PCB-DECODER (HS-E51(G)/(Y))





PCB-MAIN(SIGNAL SECTION)



PCB – MAIN (SIGNAL SECTION)

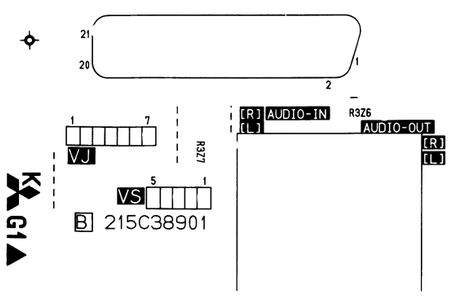
SYMBOL NO.	ADDRESS
CF101	A-8
CF151	A-7
CF161	D-7
CF601	E-4
D03	C-7
D101	D-8
D102	C-7
D2A0	C-3
D2A1	B-2
D2A2	C-5
D2A3	D-8
D2A4	D-1
D2A5	D-1
D2A6	C-3
D2A7	E-1
D2M0	B-2
D2M1	B-3
D2N0	B-3
D2N1	B-2
D301	E-7
D302	D-7
D6A0	B-5
D801	D-2
DL6A0	A-6
IC101	B-7
IC102	C-7
IC103	D-7
IC2A0	B-2
IC2A1	B-1
IC2A2	D-2
IC2H0	A-4
IC2X1	B-1
IC310	D-6
IC311	D-5
IC601	E-4
IC6A0	B-6
IC801	E-2
IC802	D-3
IC803	E-3

SYMBOL NO.	ADDRESS
L11	C-1
L102	B-7
L103	B-6
L107	B-8
L108	A-8
L109	A-7
L110	A-7
L113	B-8
L151	B-7
L153	A-7
L154	B-7
L2A0	C-3
L2A1	B-3
L2A3	A-3
L2A4	A-3
L2A5	A-3
L2A7	A-2
L2A8	D-2
L2H0	B-4
L2H1	A-4
L2H2	A-4
L2X1	D-3
L2X2	A-1
L301	E-7
L310	D-6
L311	D-6
L312	C-7
L6A0	B-5
L6A1	B-5
L6A3	A-6
L801	E-3
LPF2A	A-1
LPF6A	B-6
Q01	B-7
Q02	C-8
Q101	A-7
Q102	A-7
Q107	A-7
Q115	B-8
Q116	B-8
Q2A0	A-2

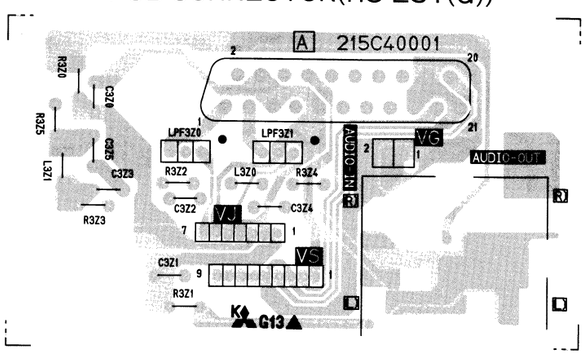
SYMBOL NO.	ADDRESS
Q2A1	B-1
Q2A4	B-3
Q2A5	B-4
Q2A6	B-4
Q2A7	A-3
Q2A8	A-3
Q2A9	E-5
Q2B0	D-2
Q2B1	E-2
Q2B2	E-2
Q2K0	B-4
Q2K1	B-5
Q2K2	B-4
Q2K3	C-4
Q2L0	C-4
Q2M0	C-2
Q2M1	B-3
Q2X1	B-1
Q2X2	C-2
Q301	E-7
Q310	E-6
Q601	E-4
Q602	D-5
Q603	D-8
Q6A0	B-5
Q6A3	A-5
Q6A4	A-5
Q6A5	B-6
Q6A7	C-6
Q6K0	A-6
Q6L0	C-5
Q801	D-2
Q802	E-2
Q803	E-2
TP01	C-8
TP02	C-8
TP03	C-8
TP04	C-8
TP11	B-8
TP12	A-8
TP14	A-8
TP15	C-7
TP16	D-8

SYMBOL NO.	ADDRESS
TP1A	A-8
TP1B	A-8
TP1C	B-8
TP1F	B-7
TP1G	B-7
TP1S	B-7
TP21	A-7
TP2A	B-5
TP2E	B-2
TP2H	E-4
TP2J	B-1
TP2M	C-2
TP2P	A-4
TP2Q	B-3
TP2S	A-3
TP3E	D-6
TP3F	D-6
TP6D	D-4
TP9A	C-6
TP9B	B-8
TP9C	C-5
TPNR	E-4
VR101	A-8
VR2A0	A-2
VR2A1	B-2
VR2A2	B-2
VR2A3	C-2
VR2A4	C-2
VR2A5	A-2
VR2K0	B-4
VR310	E-6
VR311	D-5
X6A0	B-5

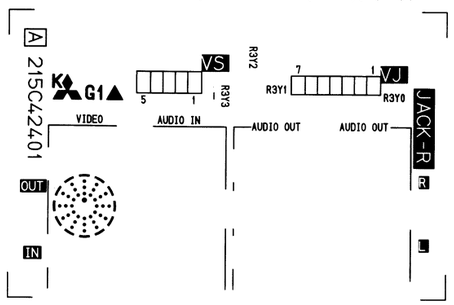
PCB-CONNECTOR (HS-E5I/(Y)/(S)/(IR)/B5I)



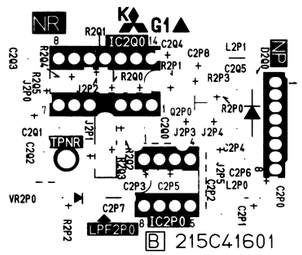
PCB-CONNECTOR(HS-E5I(G))



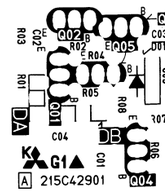
PCB-JACK(HS-E5I(NZ)/(A))



PCB-NR

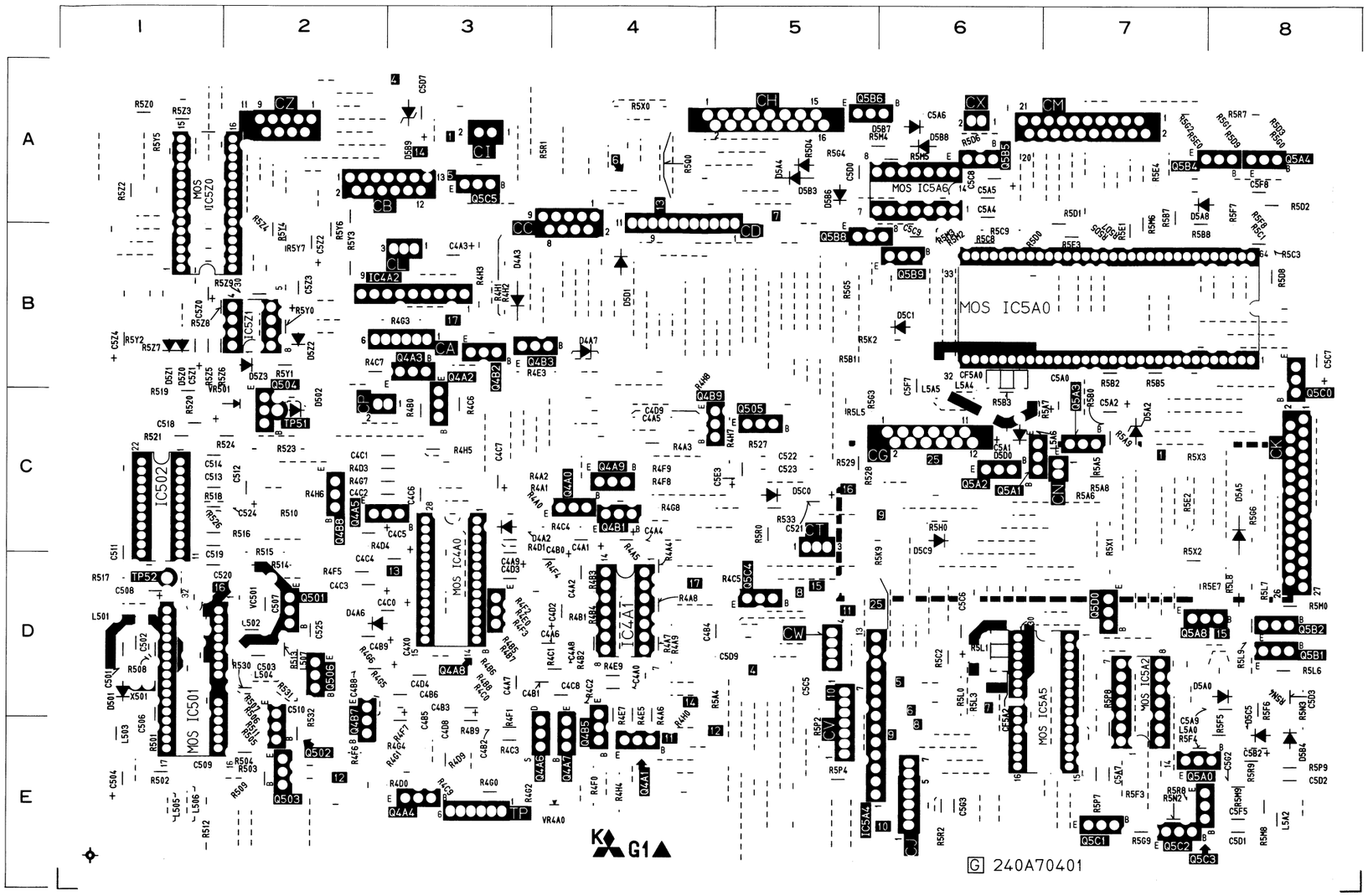


PCB-DOC



OL	ADDRESS
A	A-8
3	A-8
C	B-8
F	B-7
6	B-7
5	B-7
	A-7
A	B-5
E	B-2
	E-4
I	B-1
I	C-2
P	A-4
I	B-3
5	A-3
E	D-6
E	D-6
9	D-4
3	C-6
3	B-8
E	C-5
E	E-4
1	A-8
0	A-2
1	B-2
2	B-2
3	C-2
4	C-2
5	A-2
0	B-4
0	E-6
1	D-5
	B-5

PCB-MAIN(CONTROL SECTION)



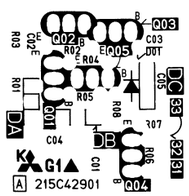
PCB – MAIN (CONTROL SECTION)

SYMBOL NO.	ADDRESS
CF5A0	B-6
CF5A2	D-6
D4A2	C-3
D4A3	B-3
D4A6	D-2
D4A7	B-4
D501	D-1
D502	C-2
D5A0	D-8
D5A2	C-7
D5A4	A-5
D5A5	C-8
D5A8	A-7
D5B3	A-5
D5B4	E-8
D5B6	A-5
D5B7	A-6
D5B8	A-6
D5B9	A-3
D5C0	C-5
D5C1	B-6
D5C5	E-8
D5C9	C-6
D5D0	C-6
D5D1	B-4
D5Z0	B-1
D5Z1	B-1
D5Z2	B-2
D5Z3	B-2
IC4A0	D-3
IC4A1	D-4
IC4A2	B-3
IC501	D-1
IC502	C-1
IC5A0	B-7
IC5A2	D-7
IC5A4	E-5
IC5A5	D-7
IC5A6	A-6

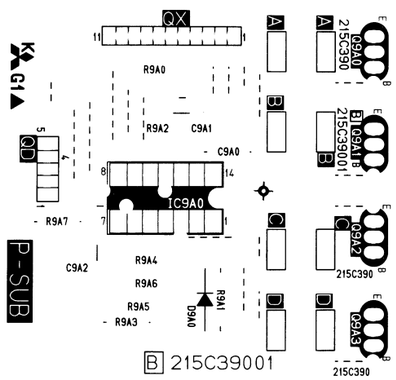
SYMBOL NO.	ADDRESS
IC5Z0	A-1
IC5Z1	B-2
L501	D-1
L502	D-2
L503	E-1
L504	D-2
L505	E-1
L506	E-1
L507	D-2
L5A0	E-7
L5A2	E-8
L5A4	B-6
L5A5	C-6
L5A6	C-7
Q4A0	C-4
Q4A1	E-4
Q4A2	B-3
Q4A3	B-3
Q4A4	E-3
Q4A5	C-2
Q4A6	E-3
Q4A7	E-4
Q4A8	D-3
Q4A9	C-4
Q4B1	C-4
Q4B2	B-3
Q4B3	B-3
Q4B5	E-4
Q4B7	E-2
Q4B8	C-2
Q4B9	C-4
Q501	D-2
Q502	E-2
Q503	E-2
Q504	C-2
Q505	C-5
Q506	D-2
Q5A0	E-7
Q5A1	C-6

SYMBOL NO.	ADDRESS
Q5A2	C-6
Q5A3	C-7
Q5A4	A-8
Q5A8	D-7
Q5B1	D-8
Q5B2	D-8
Q5B4	A-8
Q5B5	A-6
Q5B6	A-5
Q5B8	B-5
Q5B9	B-6
Q5C0	B-8
Q5C1	E-7
Q5C2	E-7
Q5C3	E-7
Q5C4	D-5
Q5C5	A-3
Q5D0	D-7
TP	E-3
TP51	C-2
TP52	D-1
VC501	D-2
VR4A0	E-4
VR501	C-2
X501	D-1

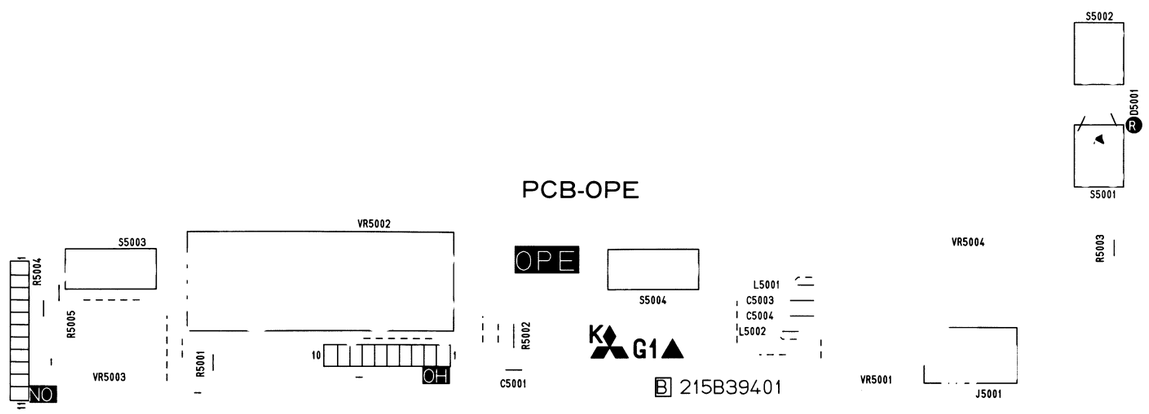
PCB-DOC



PCB-POWER SUB

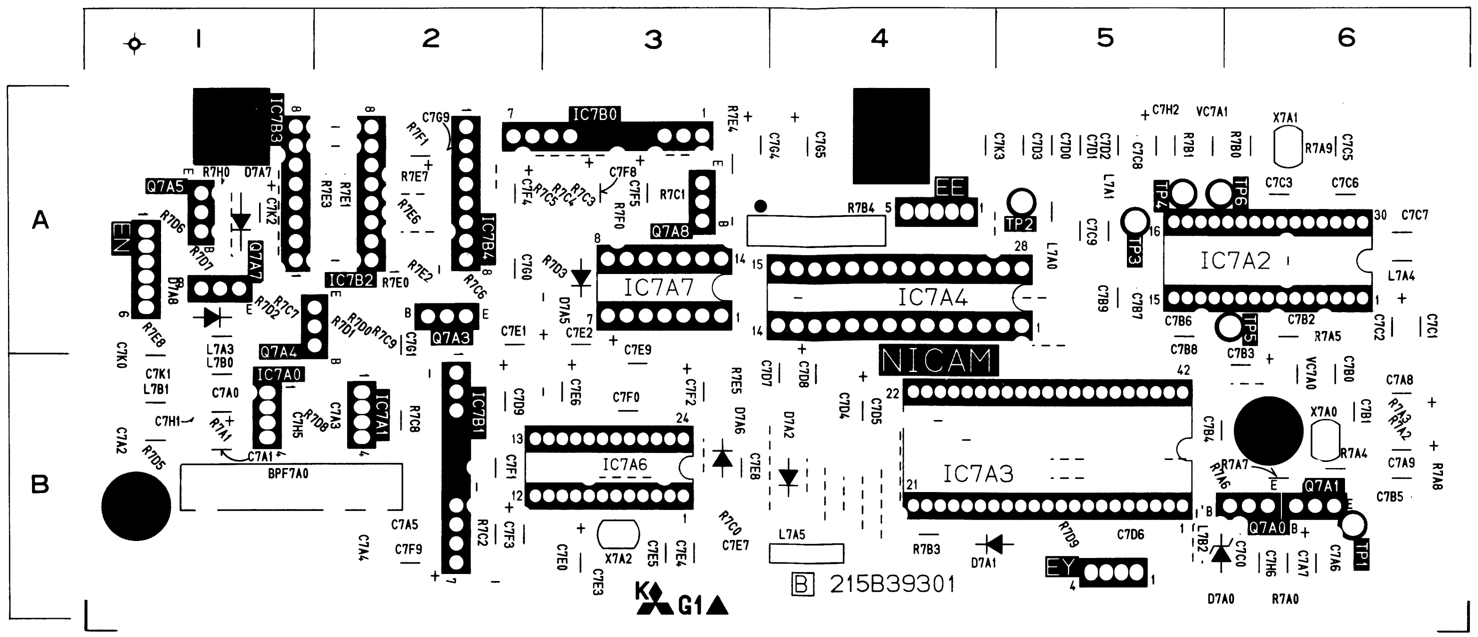


PCB-OPE

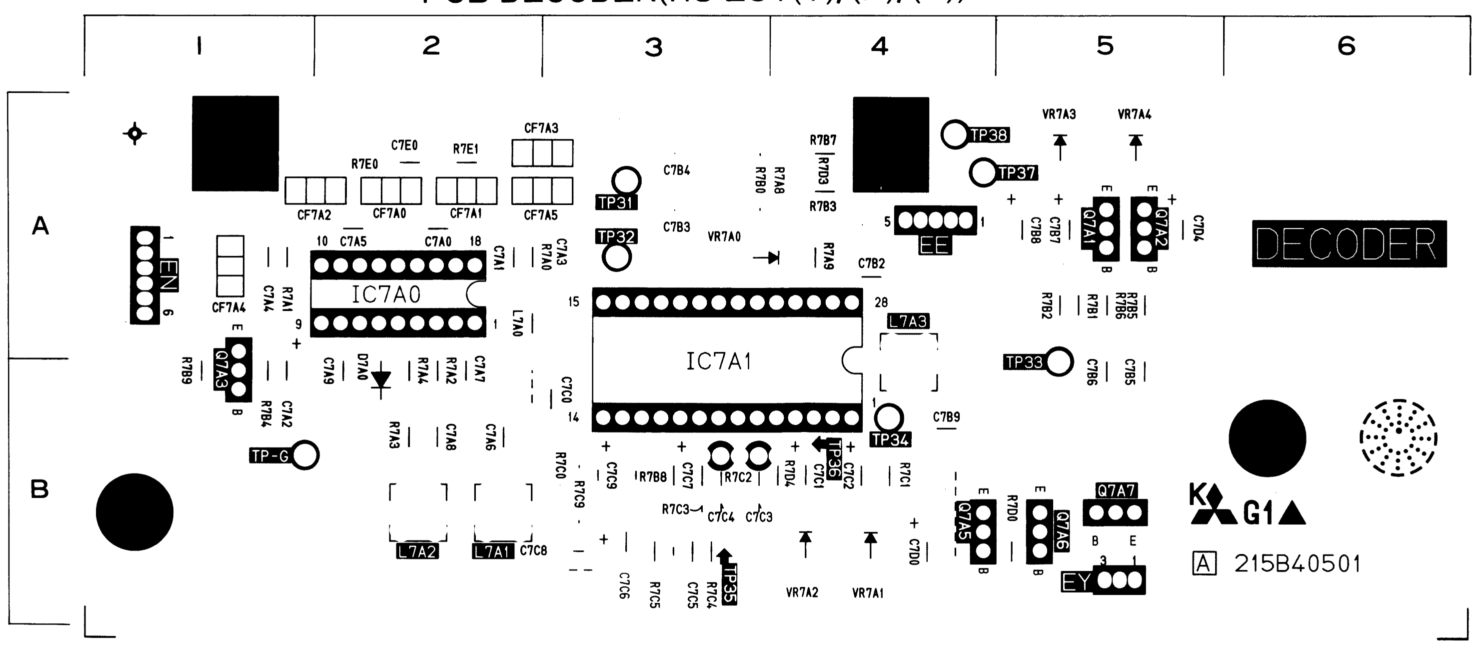


HS-E51
HS-E51(G)
HS-E51(S)
HS-E51(Y)
HS-E51(IR)
HS-E51(NZ) (5/5)

PCB-NICAM(HS-E51/(IR)/(NZ)/HS-B51)



PCB-DECODER(HS-E51(Y)/(A)/(G))



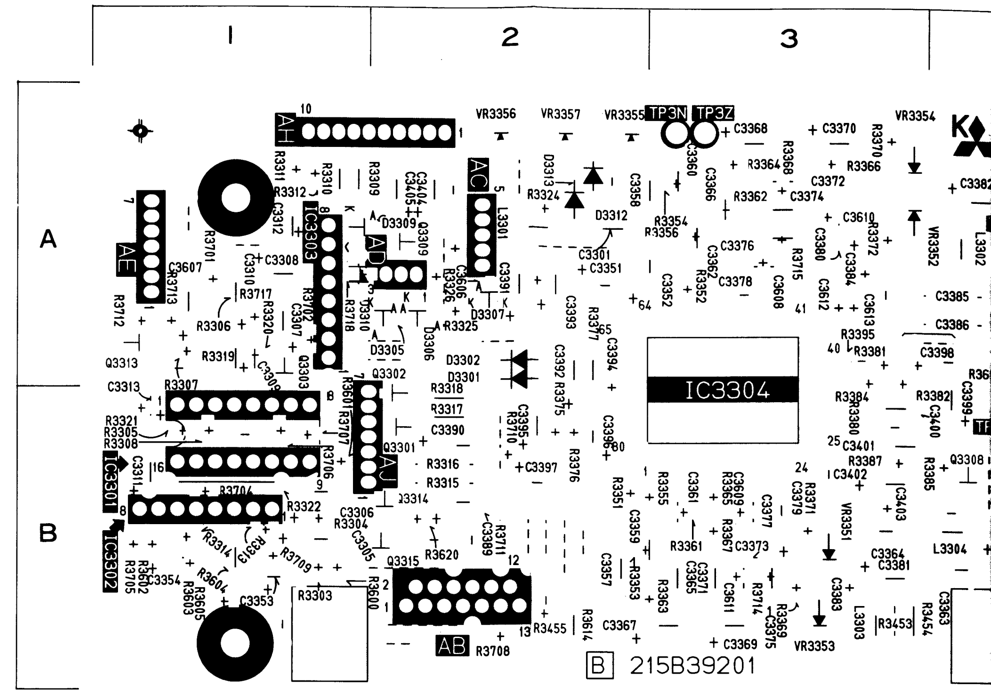
PCB – NICAM

SYMBOL NO.	ADDRESS
D7A0	B-5
D7A1	B-4
D7A2	B-4
D7A5	A-3
D7A6	B-3
D7A7	A-1
D7A8	A-1
IC7A0	B-1
IC7A1	B-2
IC7A2	A-6
IC7A3	B-5
IC7A4	A-4
IC7A6	B-3
IC7A7	A-3
IC7B0	A-3
IC7B1	B-2
IC7B2	A-2
IC7B3	A-1
IC7B4	A-2
L7A0	A-5
L7A1	A-5
L7A3	A-1
L7A4	A-6
L7A5	B-4
L7B0	B-1
L7B1	B-1
L7B2	B-5
Q7A0	B-6
Q7A1	B-6
Q7A3	A-2
Q7A4	A-1
Q7A5	A-1
Q7A7	A-1
Q7A8	A-3
TP1	B-6
TP2	A-5
TP3	A-5
TP4	A-5
TP5	A-6
TP6	A-5
VC7A0	B-6
VC7A1	A-5
X7A0	B-6
X7A1	A-6
X7A2	B-3

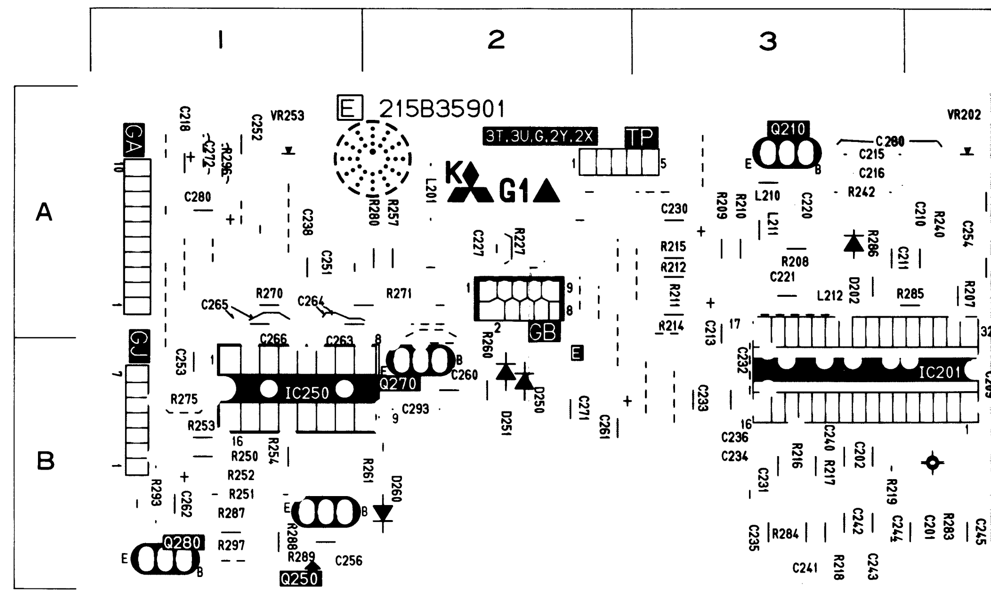
PCB – DECODER

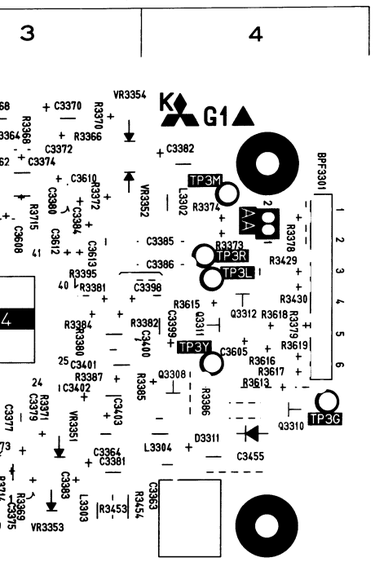
SYMBOL NO.	ADDRESS
CF7A0	A-2
CF7A1	A-2
CF7A2	A-1
CF7A3	A-2
CF7A4	A-1
CF7A5	A-2
D7A0	B-2
IC7A0	A-2
IC7A1	B-3
L7A0	A-2
L7A1	B-2
L7A2	B-2
L7A3	A-4
Q7A1	A-5
Q7A2	A-5
Q7A3	B-1
Q7A5	B-4
Q7A6	B-5
Q7A7	B-5
TP31	A-3
TP32	A-3
TP33	B-5
TP34	B-4
TP35	B-3
TP36	B-3
TP37	A-4
TP38	A-4
TP-G	B-1
VR7A0	A-3
VR7A1	B-4
VR7A2	B-4
VR7A3	A-5
VR7A4	A-5

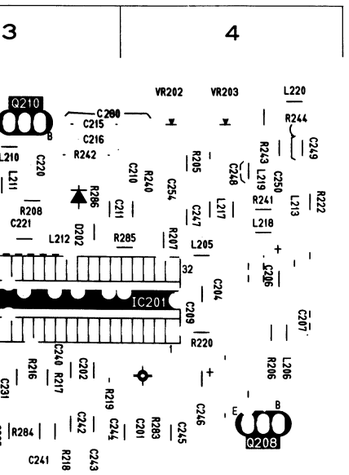
PCB-Hi-Fi



PCB-HEAD AMP







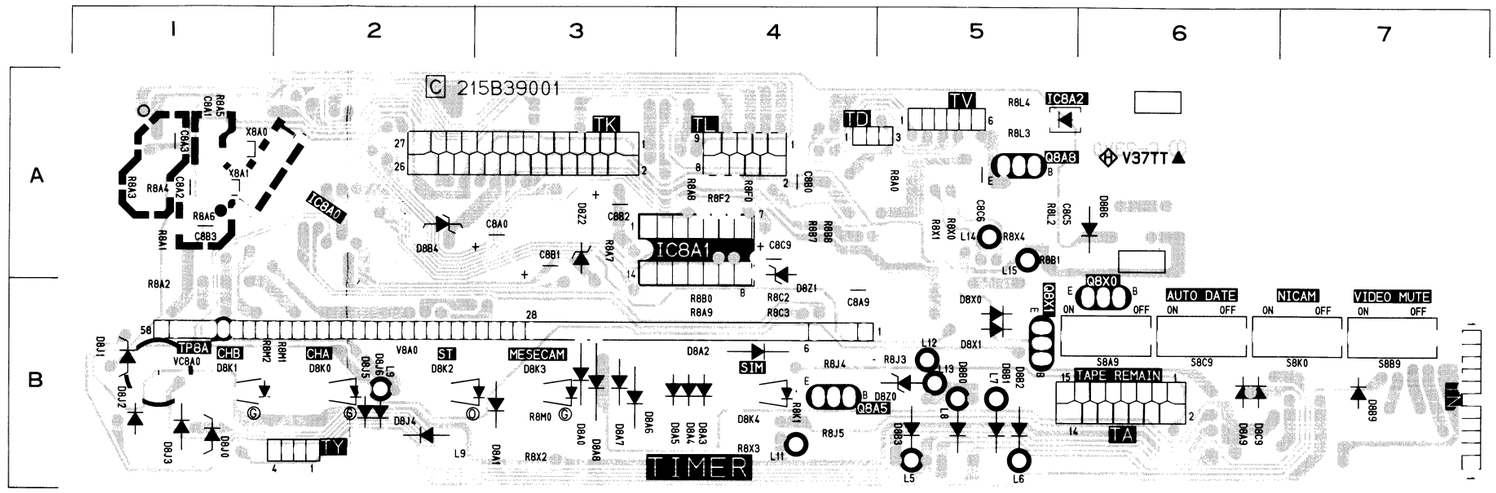
PCB – Hi – Fi

SYMBOL NO.	ADDRESS
D3301	A-2
D3302	A-2
D3305	A-2
D3306	A-2
D3307	A-2
D3309	A-2
D3310	A-1
D3311	B-4
D3312	A-2
D3313	A-2
IC330	B-1
IC330	B-1
IC330	A-1
IC330	B-3
L3301	A-2
L3302	A-4
L3303	B-3
L3304	B-4
Q3301	B-2
Q3302	A-2
Q3303	B-2
Q3308	B-4
Q3309	A-2
Q3310	B-4
Q3311	B-4
Q3312	A-4
Q3313	A-1
Q3314	B-2
Q3315	B-2
TP3G	B-4
TP3L	A-4
TP3M	A-4
TP3N	A-3
TP3R	A-4
TP3Y	B-4
TP3Z	A-3
VR335	B-3
VR335	A-4
VR335	B-3
VR335	A-3
VR335	A-2
VR335	A-2
VR335	A-2

PCB – HEAD – AMP

SYMBOL NO.	ADDRESS
D202	A-3
D250	B-2
D251	B-2
D260	B-2
IC201	B-3
IC250	B-1
L201	A-2
L205	A-4
L206	B-4
L210	A-3
L211	A-3
L212	A-3
L213	A-4
L217	A-4
L218	A-4
L219	A-4
L220	A-4
Q208	B-4
Q210	A-3
Q250	B-1
Q270	B-2
Q280	B-1
TP	A-2
VR202	A-4
VR203	A-4
VR253	A-1

PCB-TIMER



SYMBOL NO.	ADDRESS
IC8A0	A-2
IC8A1	A-4
IC8A2	A-5
Q8A5	B-4
Q8A8	A-5
Q8X0	B-6
Q8X1	B-5

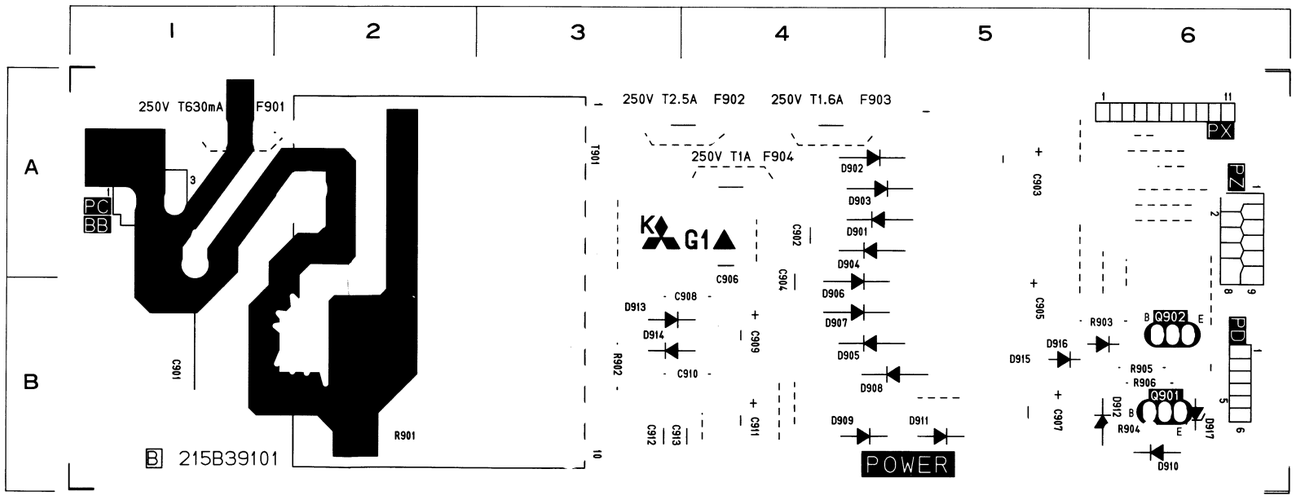
SYMBOL NO.	ADDRESS
D8A0	B-3
D8A1	B-3
D8A2	B-4
D8A3	B-4
D8A4	B-3
D8A5	B-3
D8A6	B-3
D8A7	B-3

SYMBOL NO.	ADDRESS
D8A8	B-3
D8A9	B-6
D8B0	B-5
D8B1	B-5
D8B2	B-5
D8B3	B-5
D8B4	A-2
D8B6	A-5

SYMBOL NO.	ADDRESS
D8B9	B-6
D8C9	B-6
D8J0	B-1
D8J1	B-1
D8J2	B-1
D8J3	B-1
D8J4	B-2
D8J5	B-2

SYMBOL NO.	ADDRESS
D8J6	B-2
D8K0	B-2
D8K1	B-1
D8K2	B-2
D8K3	B-3
D8K4	B-4
D8X0	B-5
D8X1	B-5

SYMBOL NO.	ADDRESS
D8Z0	B-5
D8Z2	A-3
X8A0	A-1
X8A1	A-1

SYMBOL NO.	ADDRESS
VC8A0	B-1
TP8A	B-1

PCB-POWER